

التنبؤ بتعثر الشركات باستخدام انموذج التمان: دراسة على الشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان

Using Altman's Model to Predict the Distress of Industrial Companies Listed at Amman Stock Exchange

إعداد

هاشم أحمد (محمد علي) الرفاعي

401420078

إشراف

الدكتور: ابراهيم القاضي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المحاسبة

قسم المحاسبة والتمويل

كليـة الأعمال

جامعة الشرق الأوسط

كانون ثاني 2017

تفـويـض

أنا الموقع أدناه "**هاشم أحمد الرفاعي**" أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً والكترونياً للمكتبات، او المنظمات أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: هاشم احمد الرفاعي

التاريخ: 1/7/ 2017

التوقيع:

قـرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها:

" التنبؤ بتعثر الشركات باستخدام انموذج التمان: دراسة على الشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان".

وأُجيزت بتاريخ 7/ 1/ 2017

أعضاء لجنة المناقشة		الجامعة	التوقيع
1- د. ابراهيم القاضي	مشرفاً	الشرق الأوسط	....
2- أ.د. محمد مطر	رئيساً وممتحناً داخلياً	الشرق الأوسط	....
3- أ.د. غازي المومني	ممتحناً خارجياً	البلقاء التطبيقية	....

شكر وتقدير

الحمد لله حمد عبادة الشاكرين الذاكرين، حمداً يوافي نعم الله علينا، الحمد لله والشكر لله والفضل لله والمن لله ويرجع الامر كله لله،

كما قال تعالى ﴿**الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ**﴾ سورة الأعراف الآية:43

والحمد لله وحده كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه.

اتقدم بخالص الشكر لجامعة الشرق الاوسط ولجميع اعضاء هيئة التدريس عامة ولمشرفي **الدكتور ابراهيم القاضي** خاصة لما قدمة من جهدٍ ومن نصيحةٍ ومشورة في اعداد هذه الدراسة المتواضعة وبالإضافة اود ان اشكر **الدكتور محمد مطر** الذي افادني بخبراته العظيمة، وكما اتقدم بعظيم الشكر الى الدكاترة الافاضل اعضاء لجنة المناقشة الذين تواضعوا بمناقشة هذه الرسالة ليثروها بعلمهم وآرائهم، وبالإضافة اتقدم بالشكر لكل من زملائي بالعمل السابق بشركة ايجل هيلز عامة، والمدراء بالشركة **وسام عودة وهاني فتاش** خاصة ومدير عملي فارس الخطيب بعملي الحالي بمؤسسة الامير ولي العهد اطال الله في عمره، وبالإضافة اود ان اشكر صديقي مؤيد التاية لدعمه لي، ولجميع الحضور وكل من ساهم في هذا العمل.

وكما قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: **(الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي بِنِعْمَتِهِ تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ)**

الباحث

هاشم أحمد الرفاعي

الإهــداء

الى قدوتي ابي الغالي

الى كل ما املك امي الغالية

الى سندي اخي محمد واخواتي العزيزات

الى عمتي الحبيبة خولة

الى عزوتي اعمامي وائل واياس

الى كل من ساندني في هذه الدراسة

الباحث

هاشم أحمد الرفاعي

قائمة المحتـويـات

قائمة الجـداول

قائمة الأشكال

قائمة الملاحق

التنبؤ بتعثر الشركات باستخدام انموذج التمان: دراسة على الشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان

إعداد

هاشم أحمد الرفاعي

إشراف

الدكتور ابراهيم القاضي

ملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة فيما إذا كان نموذج التمان لديه قدرة على التنبؤ بالتعثر المالي قبل حدوث التعثر بسنتين على الأقل، وتم اجراء الاختبار على الشركات المستمرة والتي تتوفر بياناتها المالية خلال فترة الدراسة الممتدة ما بين عام (2011–2015) وتمثلت عينة الدراسة بـ (61) شركة صناعية مدرجة في بورصة عمان، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث المنهج الاختباري والمنهج الوصفي التحليلي من خلال دراسة اختبارية تقوم على بيانات فعلية مستخلصة من التقارير المالية المنشورة في بورصة عمان للفترة الواقعة بين (2011–2015).

ولتحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضية الرئيسية الاولى اعتمد الباحث على نموذج (Altman, 1968) لقياس قدرة هذا النموذج بالتنبؤ بتعثر الشركات عينة الدراسة المتمثلة بالشركات الصناعية على مدار 5 سنوات.

وأظهرت نتائج الدراسة ان لنموذج (Altman, 1968) القدرة على التنبؤ بتعثر الشركات خلال سنتين قبل حدوث التعثر في الشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان، وكما واظهرت وجود أثر ذو دلالة احصائية لمحتويات نموذج التمان المتمثلة بكل من (X_1,X_2,X_3 & X_4)

مجتمعة ومنفردة على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

وأوصت الدراسة بضرورة حث المستثمرين والمحللين الماليين ومدققي الحسابات على استخدام نموذج التمان لمعرفة الوضع المالي للشركات الصناعية واتخاذ القرارات الاستثمارية المناسبة.

الكلمات المفتاحية: تعثر الشركات، فشل الشركات، نموذج التمان، القدرة التنبؤية للنموذج التمان

Using Altman's model to predict distress of industrial companies listed at Amman stock exchange

Prepared by:

Hashim Ahmad Alrefai

Supervised by:

Dr. Ibrahim Alqadi, Ph.D.

Abstract

The study aimed to find out if Altman model has the validity and the ability to predict the financial distress at least two years before the distress occurrence, performance measured by return on stock the earning per share for all industrial companies listed in Amman stock Exchange. The test was conducted on the ongoing companies and their financial data were available during the period of the study (2011-2015); the study sample consisted of (61) industrial companies listed on Amman stock Exchange. To achieve the objectives of the study the researcher implemented a descriptive the analytical approach through an experimental study based on actual data derived from the financial reports published in Amman Stock Exchange for the period between (2011-2015).

To analyze the data of the study and test the main hypothesis the researcher relied on (Altman, 1968) model to measure its ability in predicting the companies listed in Amman security exchange distress during five years.

The study results showed the ability of (Altman, 1968) model in predicting distressed companies in the next two years for industrial companies listed on Amman Stock Exchange, the results showed also a statistically significant impact of the contents of Altman model on actual performance measured earning per share in industrial companies listed on Amman stock Exchange.

The study recommended the need for investors and financial analysts to use Altman model to figure out the financial situation of industrial companies and to take appropriate investment decisions.

Keywords: Companies Distress, Corporate failure, Altman model, The Model Prediction Power

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

- (1-1) المقدمة
- (1-2) مشكلة الدراسة
- (1-3) أهداف الدراسة
- (1-4) أهمية الدراسة
- (1-5) أسئلة الدراسة وفرضياتها
- (1-6) حدود الدراسة
- (1-7) محددات الدراسة
- (1-8) مصطلحات الدراسة

الفصل الاول

خلفية الدارسة واهميتها

(1-1) المقدمة

يعد تعثر الشركات من اهم التحديات التي تواجه ادارة الشركات والذي يؤثر بدوره على فرص الاستمرارية للشركات، لذلك يجب على الشركات أن تتنبه للتعثر المالي وتحاول التعرف عليه باكراً قبل ان تدخل الشركة في مرحلة الفشل والتصفية وخروجها من سوق المنافسة بشكل نهائي، والجدير بالذكر ان الادارات المالية والتنفيذية تمتلك معلومات مفيدة، وهي عبارة عن نسب ومؤشرات مالية تعمل كجهاز انذار تساعد الادارات في عمليات اتخاذ القرار المناسب لحماية المساهمين واصحاب المصالح، فتكمن اهمية التعرف على مؤشرات التعثر وما لها من دور هام في عمليات انقاذ الشركات والتسهيل على الادارة عمليات اتخاذ القرارات الكفيلة لمنع الوصول لحالات الفشل التام ومنع الشركات الناجحة من التورط باستثمارات فيها مخاطر محتمله، وحماية المستثمرين من تكبد خسارات مالية هم في غنى عنها.

ويعد التعرف على مؤشرات التعثر المالي ايضاً حجر الارتكاز في ضمان تحقيق اهم اهداف الشركة والتي تسعى وراءها كل الشركات وهي البقاء والنمو والاستمرارية (الحمداني والقطان،2013).

فالبقاء والاستمرارية والنمو متعلقات بالوضع المالي للشركة وتحقيقها للأرباح ومدى قدرتها على مواجهة الازمات المستقبلية وتخطي هذه الازمات، وكذلك فهي تدل على قدرة الشركة على الاحتفاظ بالسيولة اللازمة والتي تتناسب مع التزاماتها(الدوغجي،2010).

ويعد موضوع التنبؤ بتعثر الشركات من المواضيع التي نالت اهتمام الباحثين والمدراء والمحللين وغيرهم من اصحاب المصالح، لما له من اهمية في الحد من التعثر واثاره السلبية على الشركات والمستثمرين وعلى الاقتصاد ككل، وبسبب ما يشهده الاقتصاد من حالات تعثر وفشل شركات كبيرة، بدأ الاهتمام في موضوع التنبؤ بتعثر الشركات في مطلع الثلاثينيات من القرن الماضي، وازداد اهتمام الباحثين بالتنبؤ في مطلع الستينيات من القرن الماضي على يد بعض الباحثين مثل (Beaver) وألتمان وغيرهم من الباحثين، وبرزت العديد من اساليب التنبؤ بالتعثر والفشل المالي مثل نموذج ألتمان ونموذج (Beaver) ونموذج (Sherrod) وغيرها من النماذج، حيث قاموا بوضع طرق وقوانين رياضية واحصائية للتنبؤ بتعثر وفشل الشركات (رومو والوتار، 2010)، واستخدم اغلب الباحثين في ذلك الوقت طريقة احصائية تسمى الانحدار اللوجستي في بناء نماذجهم، بينما استخدم ألتمان في بناء نموذجه اسلوب احصائي لم يكن شائع الاستخدام آنذاك وهو تحليل التمايز المتعدد (Altman, 1968)، وقد اثبت نموذج ألتمان قدرته التنبؤية وكفاءته في العديد من بلدان العالم (Altman, et al, 2014).

وبعد أن كان استخدام هذا النموذج محصوراً في الولايات المتحدة الأمريكية، بدأ نطاق استخدامه يتسع ليشمل دولاً أخرى مثل بريطانيا، وكندا، وأستراليا، ودول أوروبا الأخرى وغيرها، وعلى الصعيد المحلي لم يحظى هذا النموذج بالاهتمام المناسب، ونظراً لتصميم هذا النموذج لخدمة القطاع الصناعي(Altman, 1968)، حاول الباحث تطبيق النموذج على القطاع الصناعي الاردني الذي يعد من اهم قطاعات الاقتصاد الاردني، والذي ساعد الاقتصاد الاردني في تحقيق نمو حقيقي في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة خلال سنة 2014 ليبلغ (3%) في اول ثلاثة أرباع من سنة

2014 ليصل تقريباً الى (8305.1) مليون دينار مقارنه مع (8061.6) مليون دينار تقريباً لنفس المدة من سنة 2013.

فلذلك يجب ذكر أهمية قطاع الصناعي الاردني، والذي تكمن أهميته في كونه ثاني أكبر القطاعات المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي والذي بلغ نحو (24%) خلال اول ثلاثة أرباع من سنة 2014 ليحل في المرتبة الثانية بعد قطاع الخدمات، وتكمن أهميته ايضاً في تحقيق نسب النمو الكبير الذي يشهده الاقتصاد الأردني على مستوى الإنتاج الصناعي فقد ارتفع حجم الإنتاج للثلاثة أرباع الأولى من سنة 2014 ليصل إلى (1657.5) مليون دينار، مقارنه مع (1615) مليون دينار تقريباً لنفس المدة من سنة 2013 وبنمو بلغ (2.6%).

http://www.jci.org.jo/Pages/viewpage.aspx?pageID=137

(1-2) مشكلة الدراسة

تتمحور مشكلة الدراسة في خطورة التعثر المالي وما له من اثار سلبية على اقتصاديات دول العالم، وبسبب تزايد أعداد الشركات المتعثرة في الآونة الأخيرة وتغاضي إدارتها عن الوضع القائم دون محاولة جادة لتحسين هذا الوضع، فترجع مشكلة الدراسة إلى تطبيق نموذج التمان للكشف عن هذه الشركات المتعثرة، وتكمن مشكلة الدراسة الرئيسية بإلقاء الضوء على الشركات المتعثرة ولفت انتباه كل من المستثمرين الحاليين والمستقبليين وادارات الشركات وأصحاب المصالح للحد من التعثر والخسائر المالية قدر الإمكان، واختبار القدرة التنبؤية لنموذج التمان الذي يتم استخدامه في اغلب بلدان العالم والتعرف على ملاءمته مع بيئة الاقتصاد الأردني بشكل عام والشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان بشكل خاص.

(1-3) أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة فيما إذا كان نموذج ألتمان لديه قدرة على التنبؤ بالتعثر المالي قبل حدوث التعثر بسنتين على الأقل، ومعرفة فيما إذا كان هناك أثر لمحتويات نموذج ألتمان وذلك خلال فترة الدراسة الممتدة ما بين سنة 2011-2015، إضافة إلى التطرق إلى الأوزان النسبية لمحتويات النموذج بهدف تحديد أيها أكثر تأثيراً على الأداء الفعلي لشركات عينة الدراسة، وذلك لتوعية المدراء وغيرهم من متخذي القرارات وذوي العلاقة بأهمية محتويات هذا النموذج في التنبؤ بالتعثر المالي، وتسليط الضوء على العلاقة الحاصلة بين محتويات هذا النموذج والأداء الفعلي للشركات.

وتهدف هذه الدراسة ايضاً الى وضع إطار نظري يتم فيه تعريف كل من المفاهيم التالية مثل مفهوم التعثر ومفهوم الفشل وتعريف نموذج ألتمان، وايضاً بيان الفرق بين التعثر والفشل ومعرفة مدى درجة صلاحية وملاءمة نموذج ألتمان للتطبيق على الشركات الصناعية الاردنية المدرجة في سوق بورصة عمان.

(1-4) أهمية الدراسة

نظراً لخطورة الشركات المتعثرة على الاقتصاد العالمي عامةً، ووجود علاقة بين الشركات المتعثرة والأزمات الاقتصادية العالمية، فإنه في حال تعثر العديد من الشركات مره واحدة تدخل العالم في ازمة اقتصادية كما حدث في ازمة شرق اسيا (رمو والوتار،2010)،وعلى الصعيد المحلي تؤثر الشركات المتعثرة على الاقتصاد الأردني، وعلى الناتج المحلي الإجمالي خاصةً، وبالنظر إلى قطاع الصناعة الأردني وما يحققه من نمو في الناتج المحلي الإجمالي، فهو يعد ثاني اكبر القطاعات

المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي والذي بلغ نحو (24%) خلال اول ثلاث ارباع من عام (2014).

حيث حاول الباحث تسليط الضوء على الشركات الصناعية المتعثرة للحد من الخسائر المالية وتجنبها قدر الإمكان من خلال تطبيق نموذج ألتمان والتعرف على دقة القدرة النسبية لهذا النموذج للتنبؤ بالتعثر المالي بالوقت المناسب قبل حدوث الفشل والتصفية، حيث ترتكز اهمية الدراسة على الفائدة المتحققة من التنبؤ بالتعثر المالي للشركات الصناعية قبل حدوثه بوقتٍ كافي لاتخاذ الاجراءات اللازمة من قبل متخذي القرار سواء كانوا من الادارة او من المساهمين واصحاب المصالح.

ويمكن تلخيصها كالأتي:

1- بيان القدرة النسبية لنموذج ألتمان للتنبؤ بتعثر الشركات قبل حدوثه بسنتين بمقارنة نتائج النموذج بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم.

2- بيان أثر محتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي للشركة خلال فترة الدراسة علماً بان اداء الشركات تم قياسه بالعائد على السهم.

(1-5) أسئلة الدراسة وفرضياتها

تتمحور مشكلة الدراسة في الأسئلة الرئيسية الاتية:

- هل يستطيع نموذج ألتمان بالتنبؤ بتعثر الشركات الصناعية المدرجة بسوق بورصة عمان قبل حدوث التعثر بسنتين؟
- هل يوجد أثر لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم؟

ويتفرع منه الاسئلة الفرعية الاتية:

1. هل يوجد أثر لنسبة X_1 (راس المال العامل الى مجموع الاصول) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم؟
2. هل يوجد أثر لنسبة X_2 (الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم؟
3. هل يوجد أثر لنسبة X_3 (ربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم؟
4. هل يوجد لنسبة X_4 (القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم؟
5. هل يوجد أثر لنسبة X_5 (المبيعات الى مجموع الاصول) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم؟

وتنطلق فرضيات الدراسة من محاولة الإجابة عن الأسئلة التي وردت في مشكلة الدراسة، وعلى النحو الاتي:

الفرضية العدمية الرئيسية الاولى HO1:

لا يستطيع نموذج ألتمان في التنبؤ بتعثر الشركات المدرجة في سوق بورصة عمان قبل سنتين من حدوث التعثر بالمقارنة بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم.

الفرضية العدمية الرئيسية الثانية HO2:

لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

ويتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الاولى (ho1)

لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) لنسبة X_1 (راس المال العامل الى مجموع الأصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

الفرضية الفرعية الثانية (ho2)

لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) لنسبة X_2 (الارباح المحتجزة الى مجموع الأصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

الفرضية الفرعية الثالثة (ho3)

لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) لنسبة X_3 (ربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الأصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

الفرضية الفرعية الرابعة (ho4)

لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) لنسبة X_4 (القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

الفرضية الفرعية الخامسة (ho5)

لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) لنسبة X_5 (المبيعات الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

(1−6) حدود الدراسة

- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على الشركات الصناعية المدرجة في سوق بوصة عمان للأوراق المالية.
- الحدود الزمانية: اقتصرت الدراسة على الفترة من 2011−2015.

(1−7) محددات الدراسة

تكمن محددات الدراسة في ان بعض الشركات لا تزود بورصة عمان بنسخ واضحة عن التقارير المالية فتكون من الصعب التعرف على الأرقام، بالإضافة الى استثناء الشركات الاتية وذلك لعدم توفر قوائم المالية:

1- شركة الاولى للزيوت النباتية على طول فترة الدراسة

2- شركة العصر للصناعات الملبوسات في عام 2015

(1-8) مصطلحات الدراسة

ولغايات تحقيق أهداف الدراسة فقد تم تحديد المعاني الاجرائية لجميع المتغيرات المستقلة والتابعة، وبالإضافة الى بعض المصطلحات التي تم استخدامها بكثرة في هذه الدراسة:

- **التعثر المالي (Financial Distress)**

صعوبة سداد الدين والالتزامات المالية بسبب انخفاض السيولة وارتفاع الأصول الثابتة التي يصعب تحويلها لسيولة تخدم الشركة في الوقت المناسب.

http://www.investopedia.com/terms/f/financial_distress.asp

- **الشركات المتعثرة (Distressed companies):**

شركات لا تمتلك المقدرة على خدمة وسداد التزاماتها المالية الحالية وعدم مقدرتها على مواجهة الظروف الطارئة (بزام،2014)

- **فشل الشركات (Corporate failure):**

مرحلة من التعثر المالي المستمر تمر بها الشركة وتكون الشركة عاجزة بشكل كامل عن سداد دينها وذلك لان اجمالي المطلوبات أكبر من اجمالي الموجودات (الدوغجي،2010).

- **نموذج ألتمان (Altman's model)**

نموذج مكون من خمس نسب مالية مختلفة تتكون من نسب سيولة ونسب ربحية نسب الملاءة المالية والرفعة المالية، تم اشتقاقه لأغراض التنبؤ بالتعثر المالي للشركات وتم تصميمه على يد الباحث ألتمان من جامعة نيويورك في عام 1968 واجري عليه العديد من التعديلات على يد الباحث نفسه ويعد من اهم النماذج التنبؤ بالتعثر المالي. (Altman, 1968)

- **العائد على السهم (EPS)**

هو حصة السهم العادي من أرباح الشركة، وهو مؤشر ربحية يعتبر من أكثر المؤشرات المالية التي تعبر عن الاداء المالي الفعلي بصورة واقعية لأنه يعكس عن وضع الشركة ويخدم المستثمرين الحالين والمستقبلين (Gitman and Zutter, 2012, P267).

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

- (2−1) المقدمة
- (2−2) تعثر وفشل الشركات
- (2−2−1) مفهوم تعثر الشركات
- (2−2−2) مظاهر تعثر الشركات
- (2−2−3) أسباب تعثر الشركات
- (2−2−4) مراحل تعثر الشركات
- (2−2−5) مفهوم الفشل
- (2−2−6) أسباب الفشل
- (2−2−7) أنواع ومراحل الفشل
- (2−2−8) الإجراءات الوقائية للحد من فشل الشركات
- (2−2−9) الفرق بين التعثر والفشل
- (2−3) التنبؤ بتعثر الشركات
- (2−3−1) مفهوم التنبؤ بالتعثر
- (2−3−2) اهم نماذج التنبؤ بالتعثر
- (3−3−2) نموذج بيفرز:Beavers 1966
- (4−3−2) نموذج ألتمان:Altman
- (5−3−2) نموذج كيدا:Kida 1981
- (6−3−2) نموذج بوث:Booth 1983
- (7−3−2) نموذج:Campisi and Trotman 1983
- (8−3−2) نموذج:Argenti 1983
- (9−3−2) نموذج:Sherrord 1987
- (10−3−2) درجة صلاحية نموذج ألتمان للتنبؤ بالتعثر

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

(2-1) المقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى التعريف بالمفاهيم المتعلقة بمفهوم التعثر وعوامل التعثر ومراحل التعثر وأسباب التعثر منها أسبابه الداخلية والخارجية ومظاهره، وبالإضافة الى تعريف مفهوم الفشل وأسبابه الداخلية والخارجية ومظاهره، وبيان الفرق بين التعثر والفشل، مع القاء الضوء على أهمية التنبؤ بالتعثر وطرق التنبؤ بالتعثر المالي والنماذج المستخدمة للتنبؤ بالتعثر، وذلك للوصول الى إطار مفاهيمي نظري متكامل يعد اساساً للدراسة الميدانية، وقد تم تقسيم هذا الفصل الى قسمين؛ حيث تناول القسم الاول الأدب النظري للدراسة، وتناول القسم الثاني مراجعة وعرض لأهم الأدبيات التي غطتها الدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية .

(2-2) تعثر وفشل الشركات:

(2-2-1) مفهوم تعثر الشركات:

تختلف البلدان في النظر إلى مفهوم التعثر، فتراه بعض البلدان عسراً مالياً فنياً او ما يسمى بالانحدار المالي، بينما يراه آخرون على أنه الإفلاس والتصفية، بالإضافة إلى أن بعض البلدان

يعتبرون الشركات المتعثرة بانها هي الشركات الفاشلة التي تم عليها أحد عمليات الاندماج أو الاستحواذ أو التصفية (Rankin, 2012, P 365)

ويرى الباحث أن التعثر هي المرحلة الزمنية الاولى التي تمر بها الشركة، وهي أولى مراحل الفشل، ومن الممكن اعتبار التعثر بانه حالة الشركة في مرحلة معينة قبل حدوث الفشل، بمعنى أن الشركة في هذه المرحلة تكون غير قادرة على سداد دينها بكفاءة بالرغم من امتلاكها لأصول ثابتة يصعب تحويلها الى سيولة تمكنها من سداد دينها، ولكن تكمن مشكلتها في النقص الحاد بالسيولة وبالتالي عجزها عن سداد ديونها قصيرة الأجل، ولا يعد التعثر نتيجة فورية أو لحظية بل هو مجموعة من الأعمال والممارسات المتراكمة التي ترجع إلى العديد من العوامل والأسباب التي تتفاعل مع بعضها لتشكل – بمرور الوقت – أزمة كبيرة، وتقلل من مقدرة الشركة على سداد ديونها وخدمة التزاماتها القائمة لتحصل على تسهيلات والتزامات جديدة، ويمكن وصف الفشل بأنه اختلال مالي يواجه الشركات وبالتالي ينتج عنه قصور في مواردها مع عدم قدرتها على توليد مردود اقتصادي يكفي لسداد التزاماتها (بزام،2014) و(الدوغجي، 2010) و(الخياط ،2014).

ويرى الدوغجي (2010) أن تعثر الشركة هي المرحلة التي تسبق مرحلة الفشل فالشركة العاجزة عن دفع التزاماتها للغير سواء أكان مشكلة بالسيولة أو لا تمتلك الشركة أصولا كافية لسداد ديونها، ومن الممكن معالجة ذلك إذا تم العمل بقرارات وإجراءات إعادة الهيكلة المالية سليمة سواء أكان تمويلا جديداً أو أي إجراء آخر مختص بإعادة الهيكلة، وتبقى مشكلة الشركات المتعثرة كونها لا تجد من يقرضها أو يعيد تمويلها بسبب تعثرها وضعف مؤشراتها المالية الظاهرة على قوائمها المالية التي تنبئ بفشلها القادم وفقدان سيطرتها على مواردها واستثماراتها فإن لم تستطع الإدارة إعادة

الهيكلة المالية سوف تواجه مشاكل محتملة في المستقبل القريب ويمكن أن تضطر إلى إشهار إفلاسها وتصفيتها.

(2-2-2) مظاهر تعثر الشركات:

اختلف الباحثون في وضع معيار يحدد مظاهر وعلامات التعثر المالي، بسبب اختلاف طبيعة المنشأة وحسب طبيعة القطاع والاقتصاد بشكل عام ولكن (Mbat & Eyo, 2013) يرى أن أغلب الشركات المتعثرة تشترك في تدني الأرباح، وقلة التدفقات النقدية الداخلة للمؤسسة.

ويمكن معرفة هذه المظاهر والعلامات بسهولة من خلال قوائمها المنشورة، وتعد الأرباح التي تُنتج التدفقات النقدية هي حجر الأساس لكل شركة لأنها هي التي تضمن للشركات فرض الاستمرارية والبقاء، فإذا تراكمت على الشركة الخسائر التشغيلية المتتالية لن تستطيع عندها سداد دينها، ولن يتوفر ما يكفي لدفع أجور الموظفين والالتزامات والضرائب وغيرها من المصاريف التشغيلية الأخرى (Lamers, 2009).

ويرى Watts (2002) أن مظاهر التعثر في الشركات يمكن تقسيمها إلى مظاهر ملموسة وأخرى غير ملموسة، فقد تظهر لنا شركات بانها ناجحة في مظهرها الخارجي إلا أنها شركات فاشلة في حقيقة الأمر، ويرجع سبب هذا الفشل إلى المظاهر غير الملموسة مثل الرقابة وهيكل الملكية، وعندما قام Watts بتحليل هذه العوامل كان أكبر سبب لتعثر الشركات وفشلها دون سابق إنذار هو فشل الرقابة كما حدث في شركة أنرون ويعود ذلك لقصور الرقابة فيها سواء أكانت داخلية أم خارجية.

أما بالنسبة للمؤشرات الملموسة فإن أهم من تطرق لها هي لجنة الاستثمار للأوراق المالية الأسترالية ASIC ("Small business-corporate key | ASIC - Australian Securities and Investments Commission", 2016)،

إذ ترى اللجنة أن المؤشرات الملموسة للتعثر هي:

1- ضعف الإجراءات المحاسبية وبُعدها عن المعايير الدولية.

2- غياب الخطط المالية والموازنات.

3- ديون متراكمة (اجمالي المطلوبات أكبر من اجمالي الموجودات)

4- العجز عن دفع فوائد البنوك

5- ديون معلقة لمدة تزيد عن 90 يوم

6- ديون وقضايا عالقة

(2-2-3) أسباب تعثر الشركات:

ويشير كل من عباس، (2010) وحمدان، (2008) الى انه يمكن تقسيم أسباب التعثر إلى قسمين هما:

1. أسباب داخلية
2. أسباب خارجية

وتلخص الأسباب الداخلية كما يلي:

- الأسباب الإدارية: وهي القاسم المشترك بين الشركات المتعثرة حتى وإن تمتع الموظفون بكفاءة جيدة فإنهم لا يستطيعون إتمام وظائفهم دون وجود إدارة جيدة تديرهم باقتدار وفاعلية.

- الأسباب المالية: وهي عدم القدرة على أداء التزاماتها للغير إضافةً إلى عدم قدرتها على تحصيل ديونها التي تؤمن لها التدفقات النقدية الداخلة.
- الأسباب الاستراتيجية: مثل سوء التخطيط الاستراتيجي وعدم واقعية الأهداف مما يؤدي لعدم القدرة على مجاراة البرامج وبالتالي لن يتحقق المعيار المطلوب.

وتتلخص الأسباب الخارجية الكامنة وراء تعثر الشركات إلى:

- انخفاض حجم المساعدات الرسمية التي تشكل نسبة مهمة من اعتماد الأردن عليها
- خروج الكثير من الشركات التي كانت تعاني من ارتفاع الضرائب في الأردن
- تراجع قيمة تدفقات العاملين بالخارج
- تراجع حجم السياحة وتدفق أموال السياح إلى الأردن
- تراجع حجم الصادرات الوطنية مقارنة بالواردات في الأردن الذي يعتمد بشكل كبير على الاستيراد

(2-2-4) مراحل تعثر الشركات:

كتب العديد من الباحثين عن مراحل التعثر على أنها مراحل تظهر على الشركة فيها مظاهر تنبئ بتعثرها وفشلها، فالفشل المالي لا يأتي مرة واحدة دون مؤشرات مسبقة تنبئ بفشل الشركات، فأغلب الشركات الفاشلة تمر بهذه المراحل، ويرى (الدوغجي،2010) أن أخطر مراحل التعثر هو التغاضي عن الوضع القائم وإهمال الإدارة هذه العوارض فتنتقل الشركة من حالة التعثر إلى حالة الفشل ويصعب في مرحلة الفشل إنقاذ الشركة ويرى (بزام ،2014) مراحل التعثر المالي كالتالي:

- حدوث أمر عارض: وهي البداية الحقيقية للتعثر فقد تواجه الشركة بين الحين والآخر مشكلة في السيولة وبإمكان المدير المالي تجنبها في حالة الإحساس بها من خلال زيادة التدفقات النقدية الداخلة للشركة.
- التغاضي عن الوضع القائم: وهي المرحلة التي يتم فيها دق جرس الإنذار مع عدم اكتراث الإدارة بالأحداث العارضة وعدم محاولة إيجاد حلول سليمة تخرج الشركة من هذه المرحلة.
- الإحساس بالتعثر: مرحلة يزداد فيها الوضع تعقيداً وهو إحساس بأن الشركة أو المنشأة ليس لديها السيولة الكافية لإتمام عملياتها أو سداد التزاماتها مع عدم اتخاذ الإجراء اللازم لتحسين الوضع القائم.
- التعايش مع التعثر: وهي أخطر مرحلة وأكثرها تدميراً للشركة وهي أن يصبح التعثر من ضمن نشاطها اليومي والتأقلم عليه مع توقف الأعمال وانعدام الطاقة الإنتاجية.
- حدوث أزمة: هو أن تصبح الشركة غير قادرة كلياً على سداد التزاماتها لأن مجمل أصولها أقل من التزاماتها وهو ما يسمى بالعسر المالي الحقيقي أو الفشل وهو من مراحل الشركة الأخيرة.
- اللجوء للتصفية: وهي إجراء قانوني يتم من خلاله بيع جميع أصول الشركة وإعادة جزء منها إلى المقرضين وغيرهم من أصحاب الحقوق.

كما تبين في آخر مراحل التعثر وصول الشركة إلى مرحلة تلجأ فيها إلى التصفية وبذلك تكون الشركة قد وصلت إلى حالة الفشل، وبالتالي فإن التعثر في النهاية يؤدي إلى حدوث فشل تام.

(2-2-5) مفهوم الفشل المالي للشركات:

يمكن اعتبار الشركات الفاشلة بأنها الشركات التي تواجه عسراً مالياً حقيقياً أو تم تطبيق أي إجراء قانوني الزامي عليها مثل الاستحواذ والاندماج أو حتى التصفية ويرى الباحث أن الفشل هو أيضاً مرحلة من المراحل الأخيرة من عمر المؤسسة، ويرى (Shamrma, 2003) أن أنواع الشركات الفاشلة يمكن تصنيفها إلى قسمين:

- ✓ النوع الاول: شركات فاشلة خاضعة للتصفية الطوعية.
- ✓ النوع الثاني: شركات فاشلة خاضعة للتصفية الإلزامية.

ويمكن اعتبار الشركات من النوع الأول هي الشركات المتعثرة التي لأصحابها الحق بإبقائها قائمة، أما النوع الثاني هي الشركات الفاشلة التي سيتم تصفيتها بموجب القانون ولا يحق للإدارة التراجع عن هذه التصفية أو عدم الالتزام بأي إجراء قانوني تفرضه المحكمة، وبهذه الحالة يتم عمل التصفية عن طريق مصفي قانوني من غرفة التجارة ويتم اتباع إجراءات القضاء بحسب قانون الشركات الأردني وإجراءات دائرة مراقبة الشركات الأردنية.

والجدير بالذكر أيضاً أن للشركات الفاشلة كلفة يجب أخذها بعين الاعتبار وهي تكلفة مباشرة وغير مباشرة ويمكن تمثيل هذه التكاليف المباشرة على أنها تكاليف تعيين محامين ومحاسبين قانونين ومستشارين لأغراض التصفية، وأما التكاليف غير المباشرة فيمكن اعطاء امثلة على ذلك مثل نقصان في قيمة الاسهم والسندات وزيادة نسبة البطالة والاثار السلبية الاخرى.

.(Altman & Hotchkiss, 2006, P 6)

(2-2-6) أسباب الفشل:

يرجع الفشل الى اسباب عديدة وهي تشبه كثيراً اسباب التعثر التي تم ذكرها سابقاً ولكن يمكن ان نعتبر الفرق بين اسباب التعثر واسباب الفشل هو عامل الزمن، ويرى (Anonymous, 2006) ان اسباب الفشل يمكن تقسيمها ايضاً الى اسباب داخلية وخارجية او من الممكن اجتماعهما معاً ويمكن تلخيص اسباب الفشل الخارجي الى:

1- التقادم التكنولوجي
2- الركود الاقتصادي
3- المنافسة المفرطة
4- رفع قيود ومحددات الصناعة
5- تغيير اسعار الفائدة
6- قلة تشجيع الاستثمار والتسهيلات الحكومية (حسب وجهة نظر الباحث)

ويرى (Altman & Hotchkiss, 2006, P 6) و(Hamilton, & Micklethwait, 2006 P 173) ان اسباب الفشل الداخلي ترجع الى:

1- عدم فهم السوق كفاية من حيث العوامل الخارجية
2- سوء الادارة المالية وضعف الهيكل التمويلي والهيكل الاستثماري
3- ضعف القرارات الاستراتيجية تفشل الشركات بالإضافة إلى عدم إدراك اهداف المؤسسة والتوسع غير المنطقي من حيث المنتجات والاسواق الجديدة
4- الطمع والجشع والرغبة في زيادة السلطة والنفوذ والحرص على زيادة النمو غير المستدام

5- الاستحواذ غير المبرر وسوء التوسع المفرط بحيث يكون في كثير من الاحيان تكلفة الاستحواذ أكبر من العائد

6- مصالح الادارة العليا والمزايا المتعلقة بالإدارة العليا وشعور الادارة بالرضا على اداء المؤسسة دون التدقيق على الادارة التنفيذية بشكل كافي

7- قصور الرقابة الداخلية يظهر بالعادة في الهياكل التنظيمية المعقدة وسوء ادارة المخاطر يؤدي الى وجود ثغرات في انظمة المعلومات

8- مجالس ادارة غير فعالة وعدم حيادية في مواقفها وأراءها.

ويرى (Mbat & Eyo, 2013) ان الفشل يتمحور في صياغة الاستراتيجيات في الشركة وكذلك تنعكس على أنماط القرار الذي سوف يتم اتخاذها:

1) تحديد طبيعة استراتيجية الأعمال التي كانت تعتزم الشركة القيام بها وكذلك انواع القوى البشرية التي تحتاجها والموارد التي تعتزم العمل بها وتنظيم بناء على الجدارة والثقة وان تهدف إلى تطوير الموظف لإعطاء أفضل ما لديهم من حيث الخبرة والإنتاجية

2) عمل سياسات رئيسية وخطط من اجل تحقيق الأهداف والغايات التي تتبناها المؤسسة.

(2-2-7) أنواع ومراحل الفشل المالي للشركات:

يقسم الفشل الى نوعين النوع الاول هو فشل اقتصادي والنوع الاخر هو الفشل مالي، فالفشل الاقتصادي يعرف على انه عجز عوائد الشركة عن تغطية تكاليفها (الخياط ،2014).

بما يعني عدم مقدرة الشركة على سداد التزاماتها قصيرة وطويلة الاجل وان اجمالي اصولها لا تكفي لسداد التزاماتها وهنا تكون حقوق الملكية بعكس طبيعتها وتكون الشركة قد دخلت في مراحلها

الاخيرة مما يهدد مقدرتها على الاستمرارية حيث يتم تحويلها للقضاء لإعلان افلاسها وتصفيتها وارجاع الحقوق او ما تبقى منها لأصحابها حسب اولوية هذه الالتزامات

هنالك العديد من المراحل التي صنفت بانها من مراحل فشل الشركات ولكن يمكن تلخيصها بحسب ما يرى (الخياط ،2014) ان مراحل الفشل المالي كما يلي:

- مرحلة الحضانة: وهي اول مرحلة من مراحل الفشل وتكون لها ظواهر عديدة مثل التغير في طلب السلع وتزايد التكاليف وتقادم طرق الانتاج وتزايد المنافسة ونقص التسهيلات.
- الفشل المالي: ضعف قدرة الشركة على توليد التدفقات النقدية لتغطية الالتزامات قصيرة وطويلة الاجل
- مرحلة الفشل الاقتصادي: هي فشل المشروع في تحقيق عائد مناسب على الاموال المستثمرة بحيث يحقق المشروع عائدا على الاستثمار اقل من التكلفة المرجحة للاستثمار.

تأخذ هذه المرحلة مظهرين:

- العسر المالي الفني او ما يسمى التعثر: مشكلة حادة في السيولة لا يمكن معالجتها دون اللجوء الى اعاده هيكلة كبيرة الحجم.
- العسر المالي الحقيقي: عدم مقدرة الشركة على ممارسة سياساتها الاستراتيجية الطبيعية او الاعتيادية في الحصول على السيولة المطلوبة وهنا تحتاج الشركة الى تعديل السياسات وفرض العديد من الاجراءات لتخطيها وتكمن الصعوبة في هذه المرحلة بالحصول على التمويل اللازم وتكون فرصة استمرارها اقل من المرحلة الاولى.

ويرى الدوغجي (2010) العسر المالي الحقيقي وهو اشد خطورة من العسر الفني لان جميع أصول الشركة لا تكفي لتغطية التزاماتها وهنا يطالب الدائنون بتصفية الشركة واسترداد ما تبقى من حقوقهم.

(2-2-8) الإجراءات الوقائية للحد من فشل الشركات:

ويرى (Mbat & Eyo, 2013) انه يجب الاستفادة من خبرات الشركات الفاشلة ودراسة اسباب فشل هذه الشركات للحد من تعرض الشركات القائمة لهذه الظاهرة ويجب على الادارة الفعالة استخدام الإجراءات التي اثبتت فعاليتها والتي تم استخدامها وتجربتها وأثبتت نجاحها على ارض الواقع لتفادي ظاهرة فشل الشركات وتتلخص الاجراءات في:

- ان يتم النظر في جميع مناطق العمليات ليتم تقييم الكفاءة لهذه العمليات. وتشمل المجالات التالية: تدريب وتطوير الموظفين. ويعد من الامور المهمة ليتم تقييم عمل كل موظف مقارنة بما يتوقع منهم لزيادة الكفاءة والانتاجية
- تعزيز العمليات والقدرة الانتاجية وتطبيق الهيكل المالي المناسب، وزيادة مستوى التنافسية لتكون ميزة في السوق.
- الإدارة الفعالة لتسويق المنتجات.

ويجب على الادارة الجيدة ان تدرك ان الاطلاع والسيطرة على العوامل المهمة مثل سعر السلع، وكمية المبيعات، وحجم السوق، والحصة المسيطر عليها من السوق هي التي تضمن لها النجاح في تحقيق اهدافها وغاياتها.

(2-2-9) الفرق بين التعثر والفشل:

يرى اغلب الباحثين مثل الدوغجي، 2010 و(Rankin, 2012, P 363-380) والذين تمحورت دراساتهم وكتبهم على تعثر وفشل الشركات ولم يميزوا بشكل كاف بين التعثر او ما يسميه البعض بالانحدار المالي والفشل حيث اعتبرت في اغلب الدراسات على انهما مترادفتين لحالة واحدة ولكن الباحث يرى انه يمكن التمييز بين التعثر والفشل على ان التعثر او الانحدار المالي هو العسر المالي الفني وذلك ان الشركة او المنشأة تمتلك اصول تغطي التزاماتها ولكن لديها مشكلة حادة في السيولة وبالعادة تكون هذه المشاكل في السياسات المالية في تحصيل الديون وغيرها من السياسات المالية الفاشلة، ويمكن تعريف التعثر بانه المرحلة التي تسبق مرحلة الفشل الكلي او ما يسمى العسر المالي الحقيقي، فالعسر المالي الحقيقي هو ان تكون الشركة او المؤسسة غير قادرة كلياً على تصويب اوضاعها لان اجمالي المطلوبات اكبر من اجمالي الاصول.

(2-3) التنبؤ بتعثر الشركات

(2-3-1) مفهوم التنبؤ بالتعثر:

هي محاولة تنبؤ بوضع الشركة مستقبلياً من خلال قوائمها المالية ومعرفة مدى امكانية استمراريتها والاخطار المحتملة التي تواجها، وتكون عملية التنبؤ حجر الاساس التي تستند عليه في عمليات اتخاذ القرار والتخطيط ، ويمكن ذلك من خلال التنبؤ في تقدير الاحتياجات المالية لإتمام العمليات التشغيلية، والتنبؤ بالتعثر ايضاً مصدر لاهتمام المحللين الماليين الذين بدورهم يتخذون قرارات التمويل وغيرها، ويقصد بالتنبؤ بالتعثر أنه عملية حسابية لتقدير التغيرات المستقبلية المحتملة من خلال دراسة النسب المالية التي يمكن الحصول عليها من خلال القوائم المالية المنشورة ولهذه

النماذج المختصة في التنبؤ مناهج واسس ونماذج يمكن التوصل من خلالها لتنبؤات دقيقه تفيد بتقليل المخاطر (قريشي،2012).

ويعتبر التحليل المالي تفسير للمعلومات المحاسبية المفصح عنها بالقوائم المالية وتزداد اهمية التحليل والتنبؤ مع زيادة الاهتمام في تقدم الثورة الصناعية واهتمام المستثمرين بالأسواق المالية ولتقليل مخاطر الائتمان واتخاذ القرارات التي من شأنها حماية الشركات من التعثر (عزيز،2014).

(2-3-2) اهم نماذج التنبؤ بالتعثر:

استخدم الباحثون العديد من الاساليب الاحصائية والرياضية لبناء نماذج للتنبؤ بتعثر وفشل الشركات، ويعتبر من اهم هذه الاساليب الاحصائية التي اعتمد الباحثين عليها لبناء نماذج التنبؤ بالتعثر ما يلي (المومني 2011):

- نماذج تحليل التمايز المتعدد وهي الطريقة الاحصائية التي استند عليها ألتمان في بناء نموذجة الخاص (Altman, 1968)
- نماذج الشبكات العصبية، مثل الخوارزميات واللوغاريتمات
- نماذج الانحدار اللوجستي هو الاسلوب الإحصائي الذي ارتكز عليه اغلب الباحثون في بناء نماذجهم (Altman, 1968)
- نماذج رياضية واحصائية اخرى غير التي سبق ذكرهم.

وفيما يلي قائمة بأهم النماذج التي اشتقها الباحثين من الطرق الرياضية والاحصائية، مرتبة حسب التسلسل الزمني للدراسات (مطر،2016، ص 363):

	السنة	الباحث
1.	<u>السنة</u>	<u>الباحث</u>
2.	1966	Beavers
3.	1968	Altman
4.	1971	Wilcox
5.	1971	Lev
6.	1975	Libby
7.	1976	Argenti
8.	1977	Moyer
9.	1977	Altman
10.	1981	Ohlson
11.	1982	Kida
12.	1982	Taffler
13.	1983	Booth
14.	1985	Campisi
15.	1986	Casey
16.	1987	Sherrord
17.	1990	Koh
18.	1992	Hat
19.	1997	Ward and Foster
20.	1999	Lennox
21.	1999	Koh and Tan

ولتعدد هذه النماذج، سيتم ذكر أهمها:

(2-3-3) نموذج بيفرز Beavers 1966 :

كان بيفرز هو اول من وضع نموذجاً تنبأ به بتعثر وفشل الشركات هو نموذج Beavers 1966 ويعد هذا النموذج هو المحرك الاول لباقي النماذج والدارسات الأخرى، واستخدم (Beaver) لبناء نموذجه الخاص اسلوب التحليل الاحادي الاحصائي، وكانت نتيجة هذا التحليل باعتماد خمس نسب مالية تكونت من:

1- النسبة الاولى وهي نسبة النقدية الى إجمالي الاصول

2- النسبة الثانية هي نسبة النقدية الى نسبة المطلوبات المتداولة

3- النسبة الثالثة هي نسبة إجمالي المطلوبات الى إجمالي الاصول

4- النسبة الرابعة هي نسبة صافي الدخل الى إجمالي الاصول

5- النسبة الخامسة هي نسبة التدفقات النقدية إلى إجمالي الالتزامات (قريشي، 2012).

(2-3-4) نموذج ألتمانAltman:

يعد ألتمان من الاوائل الذين بنو نماذج للتنبؤ بتعثر الشركات، وقام باستخدام 33 نسبة مالية وفحص كل نسبة على حده، وثم استخدم اسلوب تحليل التمايز الاحصائي المتعدد وكان هو اول من استخدم هذا الاسلوب الاحصائي، ثم اقتصر التمان في بناء نموذجه على اهم خمس نسب مالية وقد تمثلت بالنسب الاتية (Altman, 1968):

- X_1 راس المال العامل الى مجموع الاصول اذ ان راس المال العامل
- X_2 الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول
- X_3 ربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول

- X_4 القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات
- X_5 المبيعات الى مجموع الاصول

وثم قام ألتمان بتخصيص وزن نسبي لكل محتوى من محتويات النموذج يختلف عن الاخر، وكل نسبة لها قيمتها الخاصة حسب أهميته النسبية التي وجدها ألتمان من خلال دراسته، وبين لنا درجة اهمية كل مكون من المحتويات بحسب الوزن النسبي المضروب بها النسبة المالية، اذ انه استخدم 1.2 معاملاً لنسبة X_1 وهي نسبة راس المال العامل الى مجموع الاصول ، مجموعاً مع معامل 1.4 مضروباً بنسبة X_2 وهي الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول، مجموعاً مع معامل 3.3 مضروباً بنسبة X_3 وهي الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول، مجموعاً مع معامل 0.6 مضروباً بنسبة X_4 وهي القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات ، ومجموعاً مع معامل 1.0 مضروباً بنسبة X_5 وهي المبيعات الى مجموع الاصول. (Altman, 2014).

وكانت الصورة النهائية لمعادلة النموذج كالاتي:

$$Z = 1.2*X_1 + 1.4*X_2 + 3.3*X_3 + 0.6*X_4 + 1.0*X_5$$

وصنف ألتمان الشركات الى ثلاثة اقسام كما يلي:(Altman, 2014).

- المنطقة الحمراء إذا كان نتيجة النموذج اقل من 1.8 $(Z < 1.8)$
- المنطقة الضبابية إذا كانت النتيجة تتراوح من 1.9-2.9 $(1.9 < Z < 2.9)$
- المنطقة الخضراء إذا كانت النتيجة أكبر من 2.9 $(Z > 3.0)$

والجدير بالذكر ان ألتمان قام بتطوير وتحديث نموذجه أكثر من مره، في حين انه لم يتم تحديث أي من النماذج الأخرى المهمة، فان نموذج ألتمان قد تم تحديثه على عدة سنوات وهي كالتالي 1968و 1977و 1994 و2002 و2004 و2010 و2014

ولذلك يرى (Yasser & Al Mamun, 2015) واغلب الباحثون ان نموذج ألتمان هو الاكثر شيوعا واكثرها استخداما بسبب سهولة استخدامه، وتطوه نظراً للتحديثات التي قام بها التمان، لذلك نموذج ألتمان من اهم نماذج التنبؤ بتعثر الشركات بسبب مواكبته لاقتصاديات العالم المعاصرة ومراحل تطوره في الوقت الذي تراجع وتقادم فيه بعض النماذج الأخرى (Altman, 2014).

(2–3–5) نموذج كيدا Kida 1981:

قد تم بناء هذا النموذج في سنة 1981، وتكون هذا النموذج ايضاً من خمس نسب مالية وتكونت هذه النسب من نسب سيولة، ونسب رفعة مالية، ونسب ربحية، ونسب نشاط، ونسب توازن أصول، ويمكن عرضها كالتالي:

- X_1 صافي الربح بعد الضريبة الى اجمالي الاصول.
- X_2 اجمالي حقوق مساهمين الى اجمالي الأصول.
- X_3 الأصول السائلة الى اجمالي المطلوبات المتداولة.
- X_4 المبيعات الى اجمالي الأصول.
- X_5 النقدية الى اجمالي الأصول.

ليكون هذا النموذج في الصورة الرياضية الاتية:

$$Z = 1.042 * X_1 + 0.42 * X_2 - 0.461 * X_3 + 0.462 * X_4 + 0.271 * X_5$$

ويتم تصنيف الشركات المتعثرة في هذا النموذج حسب قيمة (Z)، كلما كانت النتيجة سالبة كلما كانت احتمالية التعثر أكبر، وكلما اتجهت نحو الموجب كلما زادت الشركة استقراراً، وقد اثبت النموذج قدرة تنبؤيه بحوادث الإفلاس مقدارها 90% قبل سنة من حدوث واقعة الإفلاس (مطر،2016، ص 368).

(2−3−6) نموذج بوث Booth 1983:

أجريت هذه الدراسة في بريطانيا، وقام الباحث بمزج بين اسلوبين من التحليل وهما:

- النسب المالية
- تحليل المكونات القائم على مقاييس المعلومات.

وذلك الذي أدى الى تحين القدرة التنبؤية للنموذج التي بلغت 95% قبل حدوث الإفلاس (مطر،2016، ص 368).

(2−3−7) نموذج Campisi and Trotman 1983:

تم بناء هذا النموذج ايضاً على الشركات البريطانية، وتكون هذا النموذج ايضاً من خمس نسب مالية وهي نسب ربحية، ونسب سيولة، ونسب رفع، ويمكن عرضها كالتالي:

- X_1 ربح تشغيلي قبل الفوائد والضريبة الى اجمالي حقوق المساهمين.
- X_2 ربح تشغيلي قبل الضريبة الى الأصول الملموسة.
- X_3 الأصول المتداولة الى المطلوبات المتداولة.
- X_4 الأصول السائلة الى المطلوبات المتداولة.

- X_5 اجمالي المطلوبات الى اجمالي حقوق المساهمين.

وقد اثبت النموذج قدرته التنبؤية بنسبة 73%(مطر،2016، ص 368).

(2-3-8) نموذج Argenti 1976:

يعد هذا النموذج من أوائل النماذج التي جمعت بين أسلوب التحليل المالي وتحليل المخاطر، ويسمى هذا النموذج بتحليل (A- Score)، ويعتمد هذا النموذج معايير مختلفة لتقييم حالة الشركة، حيث جمع هذا النموذج المؤشرات المالية والمؤشرات النوعية (الوصفية)، وأعطى هذا النموذج للمؤشرات النوعية (الوصفية) وزناً اكبر من المؤشرات المالية، وركز هذا النموذج ايضاً على الظروف التي تمر بها الشركة مع اهمال العوامل الأخرى المحيطة ببيئة الشركة، ويتم تطبيق النموذج من خلال وضع علامة لكل مرحلة من المراحل المؤدية الى حدوث الفشل لا تزيد عن العلامات التالية، حيث صنف هذا النموذج مراحل الفشل وعلاماتها العليا الى :

1- حدوث عيوب تقود الى الفشل 43
2- حدوث أخطاء تقود الى الفشل 45
3- اعراض الفشل 12

حيث ان مجموع العلامات للفشل الكلي تكون 100 من 100 وبناءً عليه يتم التقييم ووضع العلامات، وثم وضع Argenti معيار يقاس من خلاله تعثر وفشل الشركات وذلك من خلال العلامات الموضوعة حيث:

1- إذا حصلت الشركة على علامة اقل من 18 درجة يكون احتمال الفشل ضئيل
2- وإذا حصلت على درجة تتراوح من 18 الى 35 يكون احتمال الفشل معقول

3- وإذا كان أكثر من 35 يكون الاحتمال قوي

(مطر،2016، ص 369).

(2-3-9) نموذج Sherrord 1987:

تم اشتقاق هذا النموذج والذي يعتبره البعض هو امتداداً لجهود الباحثين الذين سبقوه في اشتقاق نماذجهم الخاصة في التنبؤ بالتعثر المالي، ولكن يتميز هذا النموذج عن غيره بانه اوجد علاقة بين درجة المخاطر ونوع القرض وذلك ليتم تسعير فوائد القرض بناءً عليه، ومن جهة أخرى تقيم نوعية محفظة القروض في البنك ككل، ويجب الإشارة الى عدة اختلافات بين هذا النموذج وغيره من النماذج الأخرى، ويجب التنبيه بما يلي:

1- ان هذا النظام مبسط ويقوم بعمل غيره من الأنظمة الأكثر تعقيداً، فهو يهدف الى تقيم مخاطر الائتمان المرتبطة بالعملاء، وذلك من خلال تقييم مراكزهم المالية.
2- يلغي هذا النموذج مجال الاجتهادات الشخصية لمدير الائتمان، مثل نوعية العميل، وكفاءة الإدارة، والمنافسة وغيرها.

يتكون هذا النظام من خمس نسب مالية ايضاً، ولكن يختلف عن النماذج الأخرى بان كل نسبة لها وزن نسبي ومعامل يختلف من وقت الى اخر فهي ليست ثابتة، فهذه الاوزان النسبية يتم وضعها من قبل إدارة الائتمان، ويسمى مجموع هذه النسب بمؤشر المخاطرة، يتم من خلاله تصنيف مخاطر الشركة المقترضة، ونتيجةً لهذا المؤشر يتم من خلاله تصنيف الشركات الى خمس فئات رئيسية، وهي كالتالي:

1- الفئة الأولى (قروض عديمة المخاطر)

2- الفئة الثانية (قليلة المخاطر)

3- الفئة الثالثة (متوسطة المخاطر)

4- الفئة الرابعة (مرتفعة المخاطر)

5- الفئة الخامسة (خطيرة جداً)

وتم بناء هذا النموذج على خمس نسب مالية وهي نسب سيولة وملاءة مالية وربحية مكونة مما يلي:

1- راس المال العامل الى اجمالي الموجودات

2- الأصول السائلة الى اجمالي الموجودات

3- صافي حقوق المساهمين الى اجمالي المطلوبات

4- اجمالي الموجودات الى اجمالي المطلوبات

5- صافي حقوق المساهمين الى اجمالي الموجودات الثابتة

(مطر،2016، ص 386).

وثم قام العديد من الباحثين مثل (مطر، العبيدات، 2007) و(بزام، 2014) وغيرهم من الباحثين باشتقاق نماذجهم خاصة من خلال ادخال نسب التدفقات النقدية وغيرها من النسب الاخرى المبنية على أساس الاستحقاق لزيادة وتحسين القدرة التنبؤية وزيادة واقعيتها وفي وقت اهتمت النماذج السابقة في النسب المالية المبنية على الأساس النقدي.

(2−3−10) درجة صلاحية نموذج ألتمان للتنبؤ بالتعثر:

يتمتع نموذج ألتمان بانتشار واسع وقبول عام حول العالم بعد ان اثبت النموذج كفاءته في العديد من البلدان، لا سيما ان للنموذج عدة اشكال يمكن تطبيقها على عدة قطاعات مثل النموذج المعد للشركات ذات الاغراض الخاصة لبعض الدول، وبالإضافة ايضاً ان النموذج قد اشتق لاستخدام الشركات الصناعية الامريكية وقد طبق على أكثر من دولة حول العالم على قطاع الصناعة.

وترى اغلب الدراسات السابقة مثل دراسة (Salimi ,2015) و(Yasser & Al Mamun, 2015) و(Meeampol, et.al.,2014) و(Altman, 2014) و(Chieng, 2013) و(رومو والوتار، 2010) انه نموذج جيد ويمكن الاعتماد عليه وانه له درجة صلاحية عالية اذ انه اثبت النموذج نجاحه في العديد من البلدان مثل استراليا ، وافريقيا الجنوبية في دراسة (Chieng, 2013) وماليزيا في دراسة (Yasser & Al Mamun,2015) وشركات صناعية الادوية العراقية في دراسة (رومو والوتار، 2010) وتايلند في دراسة (Meeampol, et.al.,2014) وفي دراسة (Altman, 2014) انه يمكن اعتماده في البلدان التالية بلغاريا واليونان وأيرلنديا والنرويج وسلوفينيا واسبانيا وأوكرانيا والمملكة المتحدة والصين ولكنه يحتاج لمعاملة خاصة ولكنه في الدنمارك لم يثبت النموذج فعاليته.

(2–4) الدراسات السابقة:

- دراسة ألتمان (Altman, 1968) بعنوان:

"Financial Ratios: Discriminate Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy"

هدفت الدراسة بناء نموذج يستخدم في بالتنبؤ بتعثر الشركات، واستخدم ألتمان متغيرات من 22 نسبة مالية وكانت العينة 33 شركة ناجحة و33 فاشله وتم استخدم عدة أساليب إحصائية مثل تحليل التمايز والتحليل الخطي متعدد التغيرات لا يجاد افضل التغيرات، ووجد ان اكثر النسب المالية ملاءمة هي : (راس المال العامل الى مجموع الاصول) و(الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول) و(الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول) و(القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات) و(المبيعات الى مجموع الاصول) والتي يمكن الاشارة اليها ب X_5,X_4,X_3,X_2,X_1 هي اهم النسب التي بنى عليها النموذج واثبت النموذج قدرته العالية على التنبؤ بإفلاس الشركات وكانت نتيجة الدراسة بانه وضع ألتمان معايير لتميز وضع الشركات كالاتي:

- ✓ إذا كانت نتيجة ($Z > 3.0$) تعطي تنبؤ بان الشركة مستقرة وتندرج ضمن المنطقة الخضراء.
- ✓ إذا كانت نتيجة ($1.9 < Z\ 2.99$) تكون الشركة في المنطقة الضبابية ويصعب التنبؤ بوضعها.
- ✓ إذا كانت نتيجة ($Z < 1.8$) تعطي تنبؤ بان الشركة في وضع سيئ وتندرج ضمن المنطقة الحمراء.

واوجد التمان معامل كل محتوى من محتويات النموذج عن طريق المعادلات الاتية

$$p(Y=1\mid X)=\frac{1}{1+e^{-L}}=\frac{1}{1+e^{-(b_0+b_1X_1+..+b_4X_4)}} \qquad L=b_0+\sum_{i=1}^{4}b_iX_i+\sum_{j=1}^{3}c_jD_j$$

- دراسة مطر وعبيدات (2007) بعنوان:

"دور النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية في تحسين دقة النماذج المبنية على نسب الاستحقاق وذلك في التنبؤ بالفشل المالي للشركات الصناعية المساهمة العامة الاردنية"

هدفت الدراسة تحسين القدرة التنبؤية للنماذج التقليدية المبنية على نظام الاستحقاق ومحاولة تطوير اداة انذار مبكر لتعثر الشركات وتخفيض المخاطر التي تترتب على فشل الشركات وتكونت عينة الدراسة من 36 شركة من الشركات المساهمة العامة الصناعية قد تعرض نصفها للتصفية والنصف الاخر مستمر خلال الفترة من 1989 الى 2001 وتم في هذه الدراسة استخدام أسلوب التحليل التميزي لبناء النموذج الخاص.

وكانت اهم النتائج : ان النموذج المشترك الذي تم اشتقاقه من سبع نسب مالية وهي نسبة العائد سهم العادي من التدفقات النقدية التشغيلية ، صافي تدفق نقدي من الأنشطة التشغيلية الى جملة التدفقات النقدية الخارجة للأنشطة الاستثمارية والتمويلية ونسبة هامش الربح الاجمالي ومعدل دوران الموجودات ونسبة المطلوبات المتداولة الى اجمالي الخصوم ونسبة المطلوبات طويلة الاجل الى حقوق الملكية، ونسبة صافي ربح السهم العادي من الارباح المحققة وتمكن هذا النموذج من تصنيف الشركات بدقة تامه بلغت 100% بينما انخفضت قدرة النموذج التقليدي الذي اعتمد على أساس النقدي المصمم من قبل الباحثان على عينة اخرى الى 83.8% وكانت دقة في التصنيف عبر النموذج المقترح هي 91.8 % وبالتالي استطاع النموذج المقترح زيادة نسبة الدقة في التنبؤ بنسبة 11% عن النموذج التقليدي الذي يعتمد على اساس الاستحقاق.

- دراسة رمو والوتار (2010) بعنوان

"استخدام أساليب التحليل المالي في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية: دراسة على عينة من الشركات المساهمة الصناعية العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية "

هدفت الدراسة الى ايجاد نموذج يمكن الاعتماد عليه للتنبؤ باحتمالات تعرض الشركات للفشل قبل حدوثه بسنه على الأقل وذلك من خلال تطبيق نموذج ألتمان على الشركات المساهمة الصناعة العراقية العامة وبلغت العينة 17 شركة خلال سنة 2006، وتكمن اهمية البحث بمدى اهمية موضوع الفشل لدى عديد من الاطراف ولما له من تأثير خطير على مستوى الاقتصاد العالمي وكانت اهم النتائج دقة نموذج ألتمان وامكانية تطبيقه على جميع شركات الصناعة العراقية، وقد اخلفت عن الدراسة الحالية بانه لم يتم إيجاد اثر محتويات النموذج واختلفت ايضاً مع العينة ومجتمع الدراسة وفترة الدراسة.

- دراسة (Coelho, 2012) بعنوان:

“Predicting Corporate Failure: an application of Altman's ZScore and Altman's EMS models to the JSE Alternative Exchange from 2008 to 2012”

هدفت هذه الدراسة الى تطبيق نموذج ألتمان على جميع الشركات المدرجة في بورصة جوهانسبرج البديلة خلال الفترة 2008 – 2012 التي شهدت تدهوراً في اسعارها وتكمن اهمية الدراسة في تحديد اتجاهات الملاءة المالية ونسب الرفعة المالية، وكانت اهم النتائج التي كشفتها الدراسة ان انخفاض الرافعة المالية هي أكبر مساهم في هذه الازمة مع وجود خلل في هيكل راس المال للشركات والتحفظ الشديد الذي كانت تمارسه الشركات ساهم في تعثرهم، وكانت اهم النتائج ايضاً امكان نموذج ألتمان بالتنبؤ بتعثر الشركات المدرجة في بورصة جوهانسبرغ واهتمت هذه

الدراسة في عرض أسباب فشل الشركات المدرجة في بورصة جوهانسبرغ البديل بينما لم يتم عرض اثر كل سبب من أسباب الفشل او معرفة أي من محتويات النموذج كان له اثر في دقة النموذج المستخدم وهو نموذج التمان.

- دراسة (Li & Rahgozar,2012) بعنوان:

"Application of the Z -Score Model with Consideration of Total Assets Volatility in Predicting Corporate Financial Failures from 2000-2010"

هدفت الدراسة الى تطبيق نموذج ألتمان والقيام بتعديل النموذج الأصلي بإضافة معدل دوران الاصول وعمل مقارنة بين النموذجين بتطبيقهما على الشركات في الولايات المتحدة للفترة الواقعة ما بين (2000−2010) ومعرفة أي منها أكثر دقة في التنبؤ بفشل الشركات.

وكانت اهم النتائج أن استخدام نموذج ألتمان بإضافة معدل دوران الأصول يمكنه تحسين القدرة التنبؤية، حيث بينت الدراسة أنه باستخدام النموذج العادي يمكن التنبؤ بالفشل بمدة تصل إلى سنتين، أما النموذج المعدل فاثبت انه يمكنه التنبؤ بمدة تصل من ثلاث الى خمس سنوات.

- دراسة الحمداني والقطان (2013) بعنوان:

"استخدام نموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي"

هدفت الدراسة الى استخدام نموذج Sherrod بالتنبؤ بالفشل المالي وكانت دراسة تطبيقيه على الشركة العامة لصناعة الادوية وتكمن اهمية الدراسة في التعرف على اسباب الفشل ومراحله وطرق قياسه من خلال تطبيق نموذج Sherrod والوصول الى بدائل ومعالجات للتعثر، وكانت الحدود الزمنية من 2004 الى 2011.

وتلخصت اهم النتائج ان هنالك عدة مراحل تمر بها الشركات قبل الوصول الى الفشل وتكون أصعب مرحله هي مرحله الانهيار لأنه تصعب معالجته بقدر صعوبة الحصول على التمويل وتدخل الشركة في مرحلة تعثر بسبب عدم التوازن في التدفقات النقدية وايضا عندما تعتمد الشركة على مصادر التمويل الداخلي بشكل كبير تسبب تآكل في راس المال واثبت النموذج قدرته بالتنبؤ بالفشل قبل حدوثه بثلاث سنوات ويمكن استخدام نموذج Sherrod بوصفه اده تنبؤ بمخاطر الفشل.

- دراسة (Chieng, 2013) بعنوان:

"Verifying the Validity of Altman's Z" Score as a Predictor of Bank Failures in the Case of the Eurozone"

هدفت الدراسة لمعرفة امكانية تطبيق نموذج ألتمان لتوقع الفشل المصرفي والتأكد من صحة النموذج وتتركز اهمية الدراسة في معرفة المركز المالي للبنوك بعد الاحداث الاخيرة التي وقعت في منطقة اليورو للخوف من افلاس هذه البنوك. وتم استخدم المنهج التحليلي وتحليل التمايز وكانت اهم النتائج انه يمكن للبنوك الاوروبية الاعتماد على نموذج ألتمان وانه يعطي للبنوك مده اقصاها 5 سنوات للتنبؤ بالفشل.

- دراسة (González & Rodríguez, 2014) بعنوان:

"Forecasting Financial Failure of Firms via Genetic Algorithms"

هدفت الدراسة الى عمل نموذج للتنبؤ بفشل الشركات عن طريق أسلوب رياضي عن طريق اللوغاريتمات والخوارزميات وعمل مقارنة بين النموذج المصمم ونموذج ألتمان، وتم اختيار المتغيرات لبناء النموذج الخاص من 32 نسبة مالية، وتم استخدام النموذج اللوغاريتمي للتنبؤ بالإفلاس ومقارنته بنموذج ألتمان، وتكون مجتمع الدراسة من شركات الصناعات البنائية الإسبانية، وتكونت العينة

الأولى من 350 شركة منها 93 شركة فاشلة و257 شركة ناجحة تم اختيارها عشوائيا خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2004، وتم اختيار عينة عشوائية أخرى تكونت من 400 شركة منها 80 شركة فاشلة و320 شركة ناجحة في الفترة من عام 2005–2007.

وكانت اهم النتائج ان نموذج ألتمان كان له قدرة تنبؤيه أكبر من الاساليب الرياضية المستخدمة في السنة الاولى بينما لوحظ تراجع لنموذج التمان بعد السنة الثانية والثالثة على عكس النموذج المقترح.

- دراسة بزام (2014) بعنوان:

"استخدام المؤشرات المالية للتنبؤ بالتعثر المالي دراسة تطبيقيه لعينة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بولاية ورقلة"

هدفت الدراسة الى التعرف على مدى اعتماد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على اساليب التنبؤ بالفشل المالي وبناء نموذج احصائي للتنبؤ بالفشل والتعرف على اهم مؤشرات الفشل في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وكانت العينة المستخدمة في هذه الدراسة هي 20 شركة صغيرة او متوسطة من اصل 3635 شركة صغيرة ومتوسطة وتم استخدام المنهج التحليل التمايزي لمعرفة اهم النسب التي تعطي مؤشراً للتعثر المالي، وتكمن أهمية الدراسة في معرفة فيما إذا كانت للمؤشرات المالية قدرة تنبؤيه مع إمكانية توظيف واستخدام النسب المالية لأغراض التنبؤ بتعثر الشركات.

وتتلخص اهم النتائج في اثبات قدرة عالية للنموذج المقترح في تصنيف الشركات من خلال اختبار دقة وجودة التصنيف التي قدرت 90% وكانت اهم التوصيات في الدراسة ان على الشركات

الاعتماد على النماذج الكمية كأداة ذات فعالية كمقياس للتعثر المالي والتنبؤ به ويجب ايضا على المستثمرين الاعتماد على مثل هذه النماذج.

- دراسة ألتمان (Altman, et al, 2014) بعنوان:

“Distressed Firm and Bankruptcy prediction in an international context: a review and empirical analysis of Altman’s Z-Score Model”

هدفت هذه الدراسة لتقييم أداء نموذج ألتمان الذي قدم في (1983) الذي تم اشتقاقه في الأصل للشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة الحجم في الولايات المتحدة الامريكية منها المتعثرة وغير متعثرة وتم تطبيق النموذج على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم على الصناعات المختلفة وفئات مختلفة الحجم والشركات ذات الاغراض الخاصة، وهو نسخة معدلة من طراز نموذج ألتمان (1968) وضعت لشركات التصنيع المدرجة وتم تعديل النموذج ليلائم مع جميع الشركات غير الصناعية في جميع انحاء العالم لتعميم نتائج نموذج ألتمان قدر المستطاع المعدل لشركات غير الصناعية.

وكانت البيانات المستخدمة في هذه الدراسة متاحة لنحو 8 ملايين شركة غطت هذه الدراسة أكثر من 99٪ من الشركات المشمولة في قاعدة البيانات وكانت العينة هي الشركات الصناعية ذات مسؤولية محدودة وان تكون اجمالي أصولها أكثر من مئة ألف يورو بالإضافة الى وضع حد أدني لمتطلبات الواجب توفرها بالشركات الخاضعة للدراسة لان النسب الصغيرة ستسبب تشتت بالقيم. وكانت العينة من مختلف الصناعات، وكانت اهم النتائج ان النموذج يمكن تطبيقه واثبت نجاحه في البلدان التالية: بلغاريا واليونان وإيرلندا والنرويج وسلوفينيا واسبانيا وأوكرانيا والمملكة المتحدة ولكنه غير فعال في حالة التصفية والصين يحتاج لمعاملة خاصة ولكنه لم يكن فعال في الدنمارك.

- دراسة (Meeampol,et.al. 2014) بعنوان:

“Applying Emerging Market Z-Score Model to Predict Bankruptcy: A Case Study of Listed Companies in The Stock Exchange of Thailand (Set)”

هدفت هذه الدراسة الى تقيم نموذج ألتمان من خلال تطبيقه وفحصه ومعرفة مدى ملاءمته للأسواق الناشئة في تايلند ومدى امكانية الاعتماد عليه وأظهرت النتائج بوضوح أنه بإمكانهم التنبؤ على بإفلاس او تعثر التي قد تحدث مستقبلاً.

وترجع أهمية الدراسة الى أهمية النموذج كفاءته وعلاوة على ذلك اثبت النموذج فعاليته وثبت نجاحه عندما استخدم النموذج على سنتين أكثر من سنة واحدة. وبالتالي فان نتيجة النموذج تناسب سوق الأسهم تايلاند.

- دراسة (Niresh & Pratheepan ,2015) بعنوان:

“The Application of Altman’s Z-Score Model in Predicting Bankruptcy: Evidence from the Trading Sector in Sri Lanka”

يهدف هذا البحث إلى تقدير احتمالية إفلاس الشركات الموجودة بقطاع التجارة السيريلانكي وتسليط الضوء على الشركات المتعثرة من خلال تطبيق نموذج التمان (1968) ، واقتصرت العينة على سبع شركات تجارية سيرلنكية على فترة خمس سنوات وكانت اهم النتائج ان 71% من شركات القطاع التجاري السيريلانكي تندرج ضمن منطقة الحمراء وهي منطقة الخطر و29% من الشركات تندرج في المنطقة الرمادية او الضبابية وكانت اهم التوصيات ان القطاع التجاري بالأكمل في مرحلة خطرة ويجب التدخل السريع لإنقاذ القطاع التجاري السريلانكي.

- دراسة **(Salimi, 2015)** بعنوان:

“Validity of Altman’s z-score model in predicting bankruptcy in recent years”

هدف هذه الدراسة هو اختبار دقة نموذج ألتمان وما إذا كان النموذج يعتبر مؤشراً دقيقاً للإفلاس، وكانت عينة الدراسة الشركات التي تم اجراءات اعادة الهيكلة او اقامت دعوى افلاس عليها خلال فترة الزمنية 2000−2005 وكانت 89 شركة تم اختيارهم عشوائياً، وكانت اهم النتائج الدراسة تشير إلى أن نموذج ألتمان جيد في توقع إفلاس أغلبية كبيرة من الشركات التي أعلنت في وقت لاحق الإفلاس. وبالتالي فإنه لا يزال مؤشرا صالحا للتنبؤ بالتعثر والإفلاس.

- دراسة **(Yasser & Al Mamun, 2015)** بعنوان:

“Corporate Failure Prediction of Public Listed Companies in Malaysia”

هدفت هذه الدراسة الى الاسهام في التنبؤ بالتعثر الشركات بنموذج دولي موحد من خلال تطبيق نموذج ألتمان والبحث عن طريق الاستجابة لهذا لإمكانية إجراء المقارنات الدولية بطريقة سهلة للتنبؤ بالفشل استخدام نموذج دولي موحد للتنبؤ بالفشل لأنه في كثرة النماذج وكثرة مخرجاتها سيكون من الصعب مقارنة الشركات مما يسهم في عرقلة عملية اتخاذ القرار. وكانت عينة الدراسة الشركات الماليزية المدرجة في البورصة الماليزية خلال الفترة 2006 −2010 وكانت اهم النتائج بان نموذج ألتمان جيد للتنبؤ بتعثر الشركات ويمكن تعميمية على الشركات المدرجة في بورصة ساراواك بسبب نجاحه في التنبؤ.

- دراسة (**Vijayakumar & Rajendra, 2015**) بعنوان:

"Applying Altman's Business Failure Prediction Model to Indian NSE Small Cap and Mid Cap Auto and Auto Ancillary Companies"

هدفت هذه الدراسة الى فحص وزيادة قوة نموذج ألتمان التنبؤية في فشل الشركات وطبقت الدراسة على سبع شركات فاشلة بالفعل من شركات صناعة السيارات والشركات المساعدة للشركات صناعة السيارات الهندية في فترة الدراسة من 2001−2011 وكانت اهم النتائج ان النموذج لم يتعرف على جميع الشركات الفاشلة وان قوة النموذج غير كافية نسبياً لغرس ما يكفي من الثقة في أصحاب المصلحة لاستخدام هذا النموذج لمساعدتهم على اتخاذ قرارات استثمارية مهمة.

- دراسة (**AL Mansour, 2015**) بعنوان:

"Empirical Model for Predicting Financial Failure"

هدفت هذه الدراسة لدراسة العلاقة بين النسب المالية المختارة والإفلاس على شركات الأردنية، وتحديد ما إذا كانت هذه النسب فعالة في توقع احتمال إفلاس طبق على عينة المستخدمة في هذه الدراسة من شركات مساهمة عامة المدرجة في بورصة عمان على الفترة من 2000−2003 والتي تتوفر بيانات بالنسبة للبيانات ، وكانت العينة شركات صناعية وخدماتية وتم استخدام تحليل الانحدار لمعرفة القدرة التنبؤية للنموذج المقترح وأظهرت النتائج أن اهم المؤشرات في احتمال إفلاس في الأردن هي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول، الأصول الحالية إلى الخصوم المتداولة، القيمة السوقية للأسهم إلى القيمة الدفترية للدين، الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأصول، والمبيعات الى إجمالي الأصول.

- دراسة القيسي (2016) بعنوان:

" **هل تمتلك النماذج المبنية على النسب المالية قدرة تنبؤيه على التمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة؟ (دراسة مقارنة بين نموذج مشتق من النسب المالية للشركات الصناعية الأردنية ونموذج ألتمان)**"

هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى قدرة النسب المالية المنشورة في بورصة عمان في التنبؤ بوضع الشركات الصناعية الاردنية ومقدرتها في تحيد الشركات المتعثرة وغير المتعثرة وتحديد اي من هذه النسب المالية الاكثر قدرة في التنبؤ تعثر الشركات، وفحص مدى قدرة نموذج ألتمان في تحديد واكتشاف الشركات المتعثرة وفحص نموذج اشتقه القيسي ومقارنة النموذجين وقدرتهما التنبؤية في تحديد واكتشاف الشركات المتعثرة. وكانت عينة الدراسة 38 شركة نصفها متعثر والنصف الاخر غير متعثر خلال فترة 2008 –2011، وكانت نتيجة هذه الدراسة ان للنموذج المقترح له قدرة تنبؤيه أكبر من نموذج ألتمان، وكانت القدرة التنبؤية للنموذج المقترح خلال الثلاث سنوات المتتالية (92.11،97.74 ،71.05) على التوالي وكان متوسط قدرة النموذج المقترح في التنبؤ 88.97%.

تشابهت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية بمجتمع الدراسة واحد النماذج المستخدمة وهو نموذج التمان، واختلفت بحجم العينة والمدة الزمنية بالإضافة الى اختلاف نوع الدراسة فهذه الدراسة اختبارية تحليلية ودراسة القيسي هي دراسة مقارنة بين نموذجين أحدهم نموذج التمان والأخر هو نموذج القيسي.

- دراسة (**Sajjan, 2016**) بعنوان:

"Predicting bankruptcy of selected firms by applying Altman's z-score model"

هدفت هذه الدراسة الى تطبيق نموذج لفهم احتمال إفلاس الشركات مختارة من عينة الدراسة للسنوات الخمس الماضية على الفترة 2011-2015، وهي بعض الشركات مدرجة في بورصة البحرين وبورصة نيويورك. ويتم اختيار الشركات من القطاع الصناعي وغير الصناعي. وتكشف الدراسة أن أيا من الشركات ينتمي إلى منطقة آمنة وايهم في منطقة الخطر، وتشير الدراسة بأن هنالك شركات تنتمي لمنطقة الخطر وهي المنطقة الحمراء والتي يوجد احتمال عال بفشلها وافلاسها في المستقبل القريب، وكانت النتائج بتنبؤ بفشل بعض الشركات وتسليط الضوء عليها واوصت الدراسة بانه يجب على هذه الشركات مراجعة استراتيجياتها وتطويرها بما يتلاءم مع هذه الشركات.

(2-5) ما يميز هذه الدراسة

ما يميز هذه الدراسة انها سوف تطبق نموذج ألتمان على شركات الصناعية الاردنية المتعثرة والناجحة كافة المدرجة في سوق بوصة عمان لإمكانية تعميم النتائج قدر المستطاع ، وحداثة الدراسة التي غطت المدة زمنية من 2011-2015 ، ومعرفة مدى دقة وامكانية تطبيق النموذج الذي يعتبر انه من اهم النماذج في التنبؤ بتعثر الشركات الصناعية والذي بني اساساً لخدمة الشركات الصناعية والاستفادة منه وتسليط الضوء على قطاع الصناعة الاردني ونظراً الى أهمية قطاع الصناعي الأردني ودوره الهام في الناتج المحلي الاجمالي الذي يعتبر ركيزة الاقتصاد الاردني والذي له مساهمة كبيرة في الناتج المحلي نموه والذي بلغ 8305.1 مليون دينار اردني في عام 2014 والذي كانت نسبة مساهمته 24% من اجمالي الناتج المحلي الاجمالي. وبالإضافة ايضاً لم يتطلع الباحث على رسائل تتناول محاور التي تناولتها هذه الرسالة وتتركز على الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان ولم نجد هذا الامر في الرسائل الأخرى.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

الفصل الثالث

منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

(3-1) المقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى إيضاح ومناقشة وشرح منهجية الدراسة، ولهذا الغرض سوف يتطرق هذا الفصل لمجتمع وعينة الدراسة، وأداة الدراسة، ومصادر جمع المعلومات، والأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

(3-2) منهجية الدراسة:

اعتمد الباحث على استخدام المنهج الاختباري والمنهج الوصفي التحليلي في إجراء الدراسة لكونه من أكثر المناهج استخداما في الدراسات الاجتماعية والإنسانية، بهدف دراسة قدرة التنبؤ بتعثر الشركات باستخدام نموذج ألتمان على الشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان، ولجمع بيانات الدراسة قام الباحث بالاعتماد على التقارير المالية السنوية للشركات الصناعية المنشورة في موقع بورصة عمان للفترة الممتدة ما بين عام 2011 وعام 2015.

(3-3) مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، والبالغ عددها (62) شركة صناعية حسب موقع بورصة عمان في نهاية عام 2016 (www.ase.com)، حيث تعتبر الشركات الصناعية من القطاعات الرئيسية المدرجة في بورصة عمان.

(3-4) عينة الدراسة:

أما فيما يتعلق بعينة الدراسة فقد اعتمد الباحث على أسلوب العينة القصدية من خلال اختيار الشركات التي تتوفر بياناتها خلال فترة الدراسة المتمثلة ما بين (2011-2015)، حيث تم استثناء شركتين من مجتمع الدراسة بسبب عدم اكتمال بياناتها المالية خلال فترة الدراسة وهي شركة الاولى للزيوت النباتية في طيل فترة الدراسة وشركة العصر لصناعة الالبسة في عام 2015، وتعتبر عينة الدراسة ممثلة للمجتمع كاملاً، كما ويعتبر الباحث أن هذا العدد كافٍ ومناسب لعكس نتائج ذات مصداقية تؤدي إلى نتائج أقرب إلى الواقع. وبناء عليه اشتملت عينة الدراسة على (61) شركة صناعية مدرجة في بورصة عمان.

(3-5) ادوات الدراسة ومصادر جمع البيانات:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، قام الباحث بجمع البيانات من خلال المصادر الآتية:

1) المصادر الأولية: وتتمثل في القوائم المالية الخاصة بالشركات الصناعية المساهمة العامة والمدرجة أسهمها في بورصة عمان خلال الفترة الممتدة ما بين 2011-2015.
2) المصادر الثانوية: وتتمثل فيما تطرق له الباحث من الكتب العربية والأجنبية والدوريات والمقالات والمواقع الإلكترونية، والنشرات اليومية الصادرة عن بورصة عمان، بالإضافة إلى الاطلاع على الدراسات العربية والأجنبية المتعلقة بالموضوع وكذلك الأبحاث التي تناولت هذا الموضوع في الأردن وفي الدول الأخرى، وذلك لتغطية الجانب النظري من الدراسة.

(3–6) متغيرات الدراسة:

لتحقيق غايات الدراسة استخدم الباحث النسب المكونة لنموذج ألتمان كمتغيرات مستقلة والمتمثلة في:

- ✓ **Z**: ناتج نموذج ألتمان في التنبؤ بتعثر الشركات.
- ✓ X_1: راس المال العامل الى مجموع الاصول اذ ان راس المال العامل
- ✓ X_2: الارباح المحتجزة الى مجموع الأصول
- ✓ X_3: ربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الأصول
- ✓ X_4: القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات
- ✓ X_5: المبيعات الى مجموع الأصول

واستخدم الباحث العائد على السهم كمتغير تابع

- ✓ **EPS** : العائد على السهم.

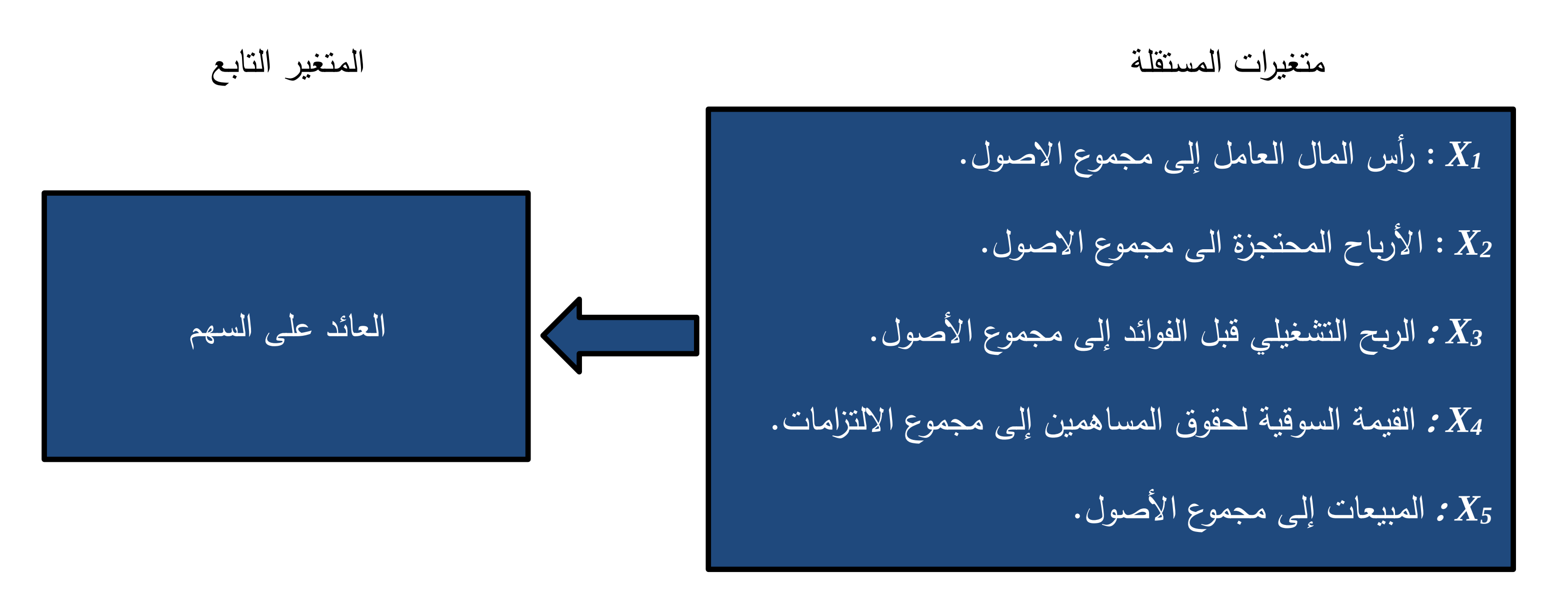
واستخدم الباحث العائد على السهم كمتغير تابع كونه يعبر عن الاداء المالي الفعلي بصورة واقعية ولكونه ايضاً يعبر عن أهداف المستثمرين الحالين والمحتملين والمستقبلين لأهميته في المساعدة على اتخاذ القرارات في عمليات الاستثمار والتمويل.

وكانت مؤشرات الصناعة والاشارة المرجعية التي اعتمد عليها الباحث في الفرضية الاولى هي المتوسط الحسابي لكل صناعة على حدا على مدة خمس سنوات وكانت كالاتي:

- ❖ شركات الصناعة الدوائية 0.02
- ❖ شركات الصناعة الكيماوية 0.02

- ❖ شركات الصناعة الورق والكرتون (0.01)
- ❖ شركات الطباعة والتغليف 0.07
- ❖ شركات الأغذية والمشروبات 0.06
- ❖ شركات التبغ والسجائر 0.59
- ❖ شركات الصناعات الاستخراجية والتعدينية 0.18
- ❖ شركات الصناعات الهندسية والإنشائية (0.07)
- ❖ شركات الصناعات الكهربائية (0.07)
- ❖ شركات صناعات الملابس والجلود والنسيج 0.05

(3-7) انموذج الدراسة:



الشكل (3 – 1) من اعداد الباحث

(8–3) اجراءات الدراسة وأساليب تحليل البيانات:

تم التطرق إلى نموذج (Altman, 1968) لقياس قدرة هذا النموذج بالتنبؤ بتعثر الشركات عينة الدراسة المتمثلة بالشركات الصناعية على مدار 5 سنوات، وذلك من خلال المعادلة التالية:

$$Z = 1.2 * X_1 + 1.4 * X_2 + 3.3 * X_3 + 0.6 * X_4 + 1.0 * X_5$$

حيث أن:

Z : ناتج نموذج ألتمان في التنبؤ بتعثر الشركات.

X_1 : رأس المال العامل إلى مجموع الاصول.

X_2 : الأرباح المحتجزة الى مجموع الاصول.

X_3 : الربح التشغيلي قبل الفوائد إلى مجموع الأصول.

X_4 : القيمة السوقية لحقوق المساهمين إلى مجموع الالتزامات.

X_5 : المبيعات إلى مجموع الأصول.

تم اجراء عملية مقارنة بين نتائج نموذج ألتمان التي تعبر بدورها عن عملية التنبؤ بتعثر الشركات وفشلها مع الاداء الفعلي للشركة والمعبر عنه بالعائد على السهم، من خلال عمل متوسط حسابي لكل فئة من فئات قطاع الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية على حدة خلال الخمس سنوات فترة الدراسة، واعتبر الباحث أن الشركات التي حققت عوائد أسهم أعلى من المتوسط الذي تم احتسابه للخمس سنوات فهي شركات ناجحة، وأما الشركات التي حققت عوائد أسهم اقل من متوسط العائد على السهم الذي تم احتسابه للخمس سنوات فاعتبرها الباحث بانها شركات متعثرة،

ورأى الباحث أن العائد على السهم سيكون أكثر مؤشرات موضوعية لتقييم الاداء الفعلي لكونه يعبر عن أهداف المستثمرين الحالين والمحتملين والمستقبلين لأهميته في المساعدة على اتخاذ القرارات في عمليات الاستثمار والتمويل، واستكمالاً لتحقيق أهداف الدراسة تم مقارنة نتائج نموذج ألتمان لجميع الشركات عينة الدراسة في السنوات التي يراد التنبؤ فيها مع الأداء الفعلي لها بعد سنتين، وذلك لمعرفة فيما اذا كان النموذج يمتلك قدرة على التنبؤ قبل سنتين من حدوث التعثر، وعليه تمت مقارنة نتائج نموذج ألتمان في عام 2011 بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم لعام 2013، ونتيجة نموذج ألتمان لعام 2012 بالعائد على السهم لعام 2014، ونتيجة نموذج ألتمان لعام 2013 بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم لعام 2015.

وقد تم تصنيف نتائج نموذج (Altman, 1968) الى ثلاث فئات كانت الاولى المنطقة الحمراء ومثلت النتائج التي تقل قيمتها عن (1.9)، والمنطقة الرمادية او الضبابية وتتراوح قيمة النتائج فيها ما بين (1.9 وبين 2.9)، والمنطقة الخضراء والتي تشمل نتائج أكثر من (2.9)، ولتسهيل عملية المقارنة تم استثناء الفئة الرمادية او الضبابية لأنه بحسب دراسة (Altman, 1968) يصعب التنبؤ فيها.

ولأغراض تحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام الأساليب الإحصائية المتمثلة في كل من:

1) الأساليب الإحصائية الوصفية: حيث قام الباحث بتحليل بيانات الدراسة تحليلاً وصفيا لكافة متغيرات الدراسة وذلك من أجل استخراج عدة مقاييس إحصائية وصفية مثل الوسط الحسابي والانحراف المعياري وغيرها من المقاييس الاخرى.

2) اختبار فرضيات الدراسة والمتمثلة باستخدام أسلوب نموذج الانحدار المتعدد، وذلك من أجل اختبار مدى تأثير محتويات نموذج ألتمان على الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم، بالإضافة إلى استخدام أساليب اختبار صلاحية البيانات مثل اختبار التوزيع الطبيعي والارتباط الذاتي والتداخل الخطي، وقام الباحث باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) لهذه الغاية.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

- (4−1) المقدمة
- (4−2) التحقق من صلاحية البيانات للتحليل الإحصائي
- (4−2−1) اختبار التوزيع الطبيعي
- (4−2−2) اختبار التداخل الخطي واختبار الارتباط الذاتي
- (4−3) الإحصاءات الوصفية للدراسات ومتغيراتها
- (4−4) مصفوفة ارتباط بيرسون لمتغيرات الدراسة
- (4−5) اختبار فرضيات الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

(4−1) المقدمة:

بعد عملية تجميع بيانات الدراسة، وبناء على الأساليب الإحصائية التي تم الاستناد عليها في الفصل السابق، تم القيام بتحليل البيانات التي تم جمعها بهدف استخلاص نتائج الدراسة للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، ويتكون هذا الفصل من ثلاثة أجزاء رئيسية، يتعلق الجزء الأول باختبارات التحقق من صلاحية بيانات الدراسة للتحليل الإحصائي، أما الجزء الثاني فتم فيه إجراء التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة من خلال الاستعانة بمجموعة من المقاييس الإحصائية الوصفية مثل الوسط الحسابي والانحراف المعياري وأعلى قيمة وأدنى قيمة، وذلك بغية وصف عينة الدراسة بشكل يعكس واقع بياناتها، أما الثالث فتم فيه اختبار فرضيات الدراسة لقدرة نموذج ألتمان على التنبؤ بالتعثر المالي قبل حدوث التعثر بسنتين على الأقل، بالإضافة الى احتساب معاملات نموذج الانحدار المتعدد لمحتويات نموذج ألتمان على الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم ومناقشة النتائج، وذلك من خلال استخدام الرزمة الإحصائية SPSS V (22).

(4−2) التحقق من صلاحية البيانات للتحليل الإحصائي:

هنالك العديد من الشروط الواجب توافرها في بيانات الدراسة كي تكون ملائمة لإجراء الاختبارات الإحصائية لفرضيات الدراسة، وقد أشار كل من (Hayduk, 1987, p.47) و(Aladham et al., 2015) إلى ضرورة التأكد من توزيع البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة

التابعة والمستقلة توزيعاً طبيعياً وفي حال عدم توفر هذا الشرط، فإنه لا بد من إجراء اختبارات التحليل للبيانات التي تحمل صفة التوزيع غير الطبيعي، وعليه فإنه لا بد من إجراء اختبار التوزيع الطبيعي، إلا أن (Bagozzi and Yi, 1988) أشارا إلى ما سمي بنظرية النهاية المركزية التي تفيد بعدم الحاجة لإجراء هذا الاختبار واعتبار البيانات موزعة طبيعياً في حال ازدياد حجم العينة المختارة عن (30) مفردة، وحيث أن مفردات عينة الدراسة قد بلغت (303) مشاهدة لكل متغير، الأمر الذي يشير إلى عدم الحاجة إلى اجراء اختبار التوزيع الطبيعي، ومع ذلك فقد قام الباحث بإجراء هذا الاختبار للتأكيد على أن بيانات الدراسة تحقق شرط التوزيع الطبيعي.

(4-2-1) اختبار التوزيع الطبيعي:

تم إجراء اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة بالاستعانة باختبار Kolmogorov-Smirnov للتوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

جدول رقم (4-1): اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة

Kolmogorov-Smirnov		Variables	No.
P-Value	K-S		
0.076	1.116	الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم (المتغير التابع)	1
0.075	1.304	راس المال العامل الى مجموع الاصول (متغير مستقل)	2
0.066	1.081	الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول (متغير مستقل)	3
0.120	2.124	الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول (متغير مستقل)	4
0.090	1.276	القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات (متغير مستقل)	5
0.051	0.276	المبيعات الى مجموع الاصول (متغير مستقل)	6

يعرض الجدول رقم (4-1) نتائج التحقق من التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة (Normal-Distribution) وذلك بالاستعانة باختبار Kolmogorov-Smirnov، كما يعرض الجدول نتائج اختبار مدى اقتراب البيانات من توزيعها الطبيعي لكل متغير من متغيرات الدراسة المتصلة Continuous Variables وهي (الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم كمتغير تابع، ومحتويات نموذج ألتمان المتمثلة بكل من: رأس المال العامل الى مجموع الاصول، والارباح المحتجزة الى مجموع الاصول، والربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول، والقيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات، والعائد التشغيلي على الاصول، والمبيعات الى مجموع الاصول كمتغيرات مستقلة)، وتكون قاعدة القرار وفقاً لهذا الاختبار أن البيانات تحقق شرط التوزيع الطبيعي إذا كانت قيمة الاحتمال (*P-Value*) أكبر من (0.05)، وغير ذلك يتم اعتبار التوزيع غير طبيعي للبيانات (Qasem et al., 2016 Hu & Bentler, 1999)، وبالنظر إلى الجدول رقم (4-1) يلاحظ أن جميع قيم *P* لمتغيرات الدراسة أكبر من (0.05) لذا تحقق شرط التوزيع الطبيعي، وبناء على ذلك يمكن استخدام الاختبارات المعلومية للبيانات المتعلقة ببيان أثر لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم في شركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

(4-2-2) اختبار التداخل الخطي واختبار الارتباط الذاتي:

بعد اختبار مدى اقتراب بيانات الدراسة من توزيعها الطبيعي، تأتي الخطوة الثانية من اختبار صلاحية البيانات للتحليل الإحصائي وهو اختبار التداخل الخطي واختبار الارتباط الذاتي لمتغيرات الدراسة، حيث يمكن عرض نتائجها على النحو الآتي:

جدول رقم (2-4): اختبار التداخل الخطي واختبار الارتباط الذاتي

المتغيرات المستقلة	**اختبار التداخل الخطي Multicollinearity**	
	Tolerance	VIF
راس المال العامل الى مجموع الاصول	0.873	0.145
الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول	0.566	1.765
الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول	0.567	1.765
القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات	0.894	1.119
المبيعات الى مجموع الاصول	0.864	1.157
اختبار الارتباط الذاتي	**Durbin-Watson**	1.830

يعرض الجدول رقم (2-4) اختبار التداخل الخطي Multicollinearity Test من خلال ما يعرف بمقياس Collinearity Diagnostics، وذلك بالاسترشاد بمؤشرين هما:

1. معامل تضخم التباين Variance Inflationary Factor (VIF): ووفق كل من (Field, 2001)، (Myrs, 1990) يكون هناك تضخم إذا كانت قيمة (VIF) تساوي 10 أو أكثر.
2. معامل القدرة على التحمل Tolerance: حيث تعتبر القيمة الأقل من (0.1) دليلاً على وجود مشكلة الارتباط الخطي المتعدد (Field, 2001).

وبمطابقة بيانات الجدول أعلاه يلاحظ أن متغيرات الدراسة تجتاز هاذين المؤشرين مما يعني عدم وجود مشكلة تداخل خطي في نموذج الدراسة.

إضافة إلى ما سبق يعرض الجدول رقم (4-2) نتائج الارتباط الذاتي (Autocorrelation Test) الذي تم إجراءه للتأكد من عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي في النموذج، وذلك عن طريق الاختبار (Durbin–Watson test)، ووفقاً لـ (Field, 2001) تظهر المشكلة عندما تكون القيم المتجاورة للمتغيرات مترابطة مما يؤثر على صحة النموذج لما سيظهره من أثر غير حقيقي جراء ذلك الارتباط، وتتراوح قيمة هذا الاختبار ما بين (0–4) حيث تشير النتيجة القريبة من (0) إلى وجود ارتباط موجب قوي، أما النتيجة القريبة من (4) فتشير إلى وجود ارتباط سالب قوي، وتتراوح النتيجة المثلى ما بين (1.5–2.5) والتي تشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي بين القيم المتجاورة للمتغيرات (Qasem et al., 2016)، ويلاحظ من الجدول رقم (4-2) أن قيمة D–W المحسوبة لنموذج الدراسة قد بلغت (1.830) ، وحيث أن هذه القيمة تقع ضمن المدى الملائم، الأمر الذي يشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي تؤثر على صحة النموذج.

(4−3) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

جدول رقم (4-3): نتائج التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

Variable's*	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis
X_1	-1.26	3.58	0.22	0.34	0.70	2.17
X_2	-2.85	0.69	-0.11	0.47	-0.06	-1.50
X_3	-0.67	0.39	0.00	0.12	0.00	1.73
X_4	0.00	21.33	7.30	20.21	0.76	2.01
X_5	0.00	2.65	0.61	0.40	0.02	2.47
Z -Score	-5.06	131.95	5.11	12.18	0.58	-2.17
EPS	-0.64	3.60	0.08	0.39	0.53	-1.36

*حيث تشير EPS إلى المتغير التابع وهو الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم، وتشير X_1 إلى نسبة راس المال العامل الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_2 إلى نسبة الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_3 إلى الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_4 إلى القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات كمتغير مستقل، وتشير X_5 إلى المبيعات الى مجموع الاصول كمتغيرات مستقلة كمتغير مستقل، وتشير Z –Score إلى ناتج نموذج ألتمان في التنبؤ بتعثر الشركات.

يعرض الجدول رقم (4-3) نتائج الاختبار الوصفي لمتغيرات الدراسة المستقلة والتابعة، ويلاحظ من الجدول السابق أن الوسط الحسابي لرأس المال العامل إلى مجموع الأصول قد بلغ (0.22)، وتشير هذه القيمة إلى مدى قدرة أصول المنشأة على تمويل العمليات اليومية والوفاء بالتزاماتها المالية قصيرة الاجل، وقد بلغ الانحراف المعياري لهذه النسبة (0.34) حيث تشير هذه القيمة إلى مدى تشتت القيم عن وسطها الحسابي، كما بلغ الوسط الحسابي للأرباح المحتجزة إلى

مجموع الأصول (0.11−)، وتشير هذه القيمة إلى قدرة كل دينار من الاصول على توليد ارباح محتجزة في الشركة، ويلاحظ من قيمة الوسط الحسابي وجود متوسط خسائر محتجزة في شركات العينة، كما بلغ الوسط الحسابي للربح التشغيلي قبل الفوائد إلى مجموع الأصول (0.00)، وتشير هذه القيمة إلى قدرة أصول الشركة على توليد أرباح ناتجة من عملياتها التشغيلية قبل الفوائد، ويلاحظ من المتوسط الحسابي عدم كفاءة إدارة أصول شركات العينة في توليد أرباح تشغيلية، كما بلغ الوسط الحسابي للقيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات (7.30)، كما بلغ الوسط الحسابي للمبيعات الى مجموع الاصول (0.61)، وبلغ انحرافها المعياري (0.40)، كما بلغ الوسط الحسابي لناتج نموذج ألتمان والذي يعنى بالتنبؤ بتعثر الشركات (5.11) وحسب مقياس نموذج ألتمان تعتبر قيمة الوسط الحسابي في المنطقة الخضراء، وبالنظر إلى أدنى قيمة في نموذج ألتمان التي بلغت (5.06−) يتضح وجود خطر على بعض الشركات بسبب وجودها في المنطقة الحمراء حسب مقياس نموذج ألتمان، كما بلغ الوسط الحسابي للعائد على السهم (0.08) وتشير هذه القيمة إلى نصيب كل سهم من الأرباح.

ولا بد من الإشارة أيضاً إلى مؤشري الالتواء (Skewness) والتفرطح (Kurtosis) الذين يقوما بقياس مدى ملاءمة البيانات لشروط التوزيع الطبيعي، وحسب رأي (Hair et al, 2003) فإن المدى المناسب للالتواء هو عندما تقع قيمته بين (1−) و(1+)، بينما المدى المناسب لمعامل التفلطح هو بين (3−) و(3+)، وبالنظر إلى الجدول أعلاه يتضح أن قيم كل من مؤشري الالتواء والتفرطح لكافة متغيرات الدراسة تقع ضمن المدى الملائم، الأمر الذي يشير إلى ملائمة بيانات العوامل لشرط التوزيع الطبيعي.

(4-4) مصفوفة ارتباط بيرسون لمتغيرات الدراسة

اعتمد الباحث على مصفوفة ارتباط بيرسون من أجل إيجاد العلاقة الارتباطية بين محتويات نموذج ألتمان فيما بينها وبين المتغير التابع، وذلك على النحو الآتي:

جدول رقم (4-4): نتائج مصفوفة ارتباط بيرسون لمتغيرات الدراسة

Variable*	*EPS*	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
EPS	1					
X_1	0.206**	1				
X_2	0.530**	0.412**	1			
X_3	0.626**	0.444**	0.655**	1		
X_4	0.196**	-0.105	0.093	-0.080	1	
X_5	0.059	0.047	0.105	0.081	0.197**	1

**.Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*.Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

*حيث تشير EPS إلى المتغير التابع وهو الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم، وتشير X_1 إلى نسبة راس المال العامل الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_2 إلى الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_3 إلى الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_4 إلى القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات كمتغير مستقل، وتشير X_5 إلى المبيعات الى مجموع الاصول كمتغيرات مستقلة كمتغير مستقل.

وبمطالعة البيانات الإحصائية المعروضة في الجدول رقم (4−4) يتضح ما يلي:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية فيما بين محتويات نموذج ألتمان، لكن قوة الارتباط فيما بينها متفاوتة، إذ أن معامل الارتباط الأقوى (0.655) كان بين المتغير X_2 أي الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول والمتغير X_3 وهو الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول، بينما كان معامل الارتباط الأدنى (0.197) بين X_4 أي القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات والمتغير X_5 أي المبيعات الى مجموع الاصول، بينما اظهرت نتائج تحليل اختبار بيرسون عدم وجود علاقات بين بعض المتغيرات المستقلة معاً مثل المتغير X_4 أي القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات والمتغير X_2 المتمثل بالأرباح المحتجزة الى مجموع الاصول، وغيرها من المتغيرات الموضحة في مصفوفة الارتباط بيرسون الخطي كما في الجدول اعلاه.
2. كما توجد علاقة ذات دلالة إحصائية وبقيم متفاوتة لمعامل الارتباط فيما بين المتغير التابع (EPS) وهو الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم وكل من محتويات نموذج ألتمان (X_1, X_2, X_3, X_4)، وكانت العلاقة الأقوى هي التي تربط العائد على السهم مع الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول، إذ بلغت قيمة الارتباط (0.626)، بينما كانت الأدنى بين العائد على السهم والقيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات، إذ بلغت (0.169)، في حين اظهرت النتائج عن عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين العائد على السهم وبين المبيعات الى مجموع الاصول (X_5).

(4-5) اختبار فرضيات الدراسة

الفرضية العدمية الرئيسية الأولى (HO1): لا يستطيع نموذج ألتمان التنبؤ بتعثر الشركات المدرجة في سوق بورصة عمان قبل سنتين من حوث التعثر بالمقارنة بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم.

تم عمل مقارنة بين نتائج نموذج ألتمان التي تعبر بدورها عن عملية التنبؤ بتعثر الشركات وفشلها مع الاداء الفعلي للشركة والمعبر عنه بالعائد على السهم، ورأى الباحث ان العائد على السهم يمكن اعتباره أكثر مؤشرات الاداء الفعلي موضوعية لكونه يعبر عن اهداف المستثمرين الحالين والمحتملين والمستقبلين لأهميته في اتخاذ قرارات الاستثمار والتمويل.

تطلبت الدراسة وضع مؤشر يتم من خلاله تقيم الاداة التنبؤية ومقارنته بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم، ولتلبية متطلبات الدراسة قام الباحث بوضع مؤشر عن طريق عمل متوسط حسابي لكل فئة من فئات قطاع الشركات الصناعية كلٍ حدة خلال الخمس سنوات، واعتبر الباحث أن الشركات التي حققت عائداً على السهم اعلى من المتوسط الذي تم احتسابه لخمس سنوات فهي شركة ناجحة واما الشركات التي حققت عائد على السهم اقل من متوسط العائد على السهم للصناعة فتم اعتبارها بأنها شركات متعثرة.

ولتلبية اهداف الدراسة تم مقارنة نتيجة نموذج ألتمان للسنوات التي يراد التنبؤ بها مع الأداء الفعلي بعد سنتين لمعرفة فيما اذا كان النموذج يملك قدرة تنبؤيه قبل حدوث التعثر بسنتين أم لا، حيث تم مقارنة نتيجة نموذج ألتمان لعام 2011 بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم لعام 2013، ونتيجة نموذج ألتمان لعام 2012 مقارنة بالعائد على السهم لعام 2014، ونتيجة نموذج

ألتمان لعام 2013 بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم لعام 2015، وتم تقسيم النتائج المستخرجة من نموذج ألتمان إلى ثلاث فئات وهي المنطقة الحمراء وتمثل النتائج التي تقل عن 1.9 والمنطقة الرمادية او الضبابية وتمثل النتائج التي تتراوح بين 1.9 الى 2.9 والمنطقة الخضراء وتمثل النتائج التي تكون اكثر من 2.9 ولتسهيل عملية المقارنة تم استثناء الفئة الرمادية او الضبابية لأنه بحسب دراسة (Altman, E, 1968) يصعب التنبؤ بها.

اعتبر الباحث ان نجاح وفشل النموذج يعتمد على درجة تصنيف الفئة التي تنتمي اليها الشركة، وبهذه المقارنة يمكن اعتبار نجاح النموذج في التنبؤ قبل سنتين من حدوث التعثر اذا الشركة مصنفة ضمن المنطقة الخضراء وحققت بعد سنتين عائد على السهم اعلى من المتوسط الحسابي المحسوب للفئة الصناعية التي تنتمي لها الشركة، او اذا صنفت ضمن الفئة الحمراء وحققت بعد سنتين عائد على السهم اقل من المتوسط المحسوب للفئة الصناعية التي تنتمي لها الشركة، ويكون هناك فشل في النموذج اذا صنفت الشركة ضمن المنطقة الخضراء وحققت بعد سنتين عائد على السهم اقل من المتوسط المحسوب للفئة الصناعية التي تنتمي لها الشركة، او فيما اذا صنفت الشركة ضمن المنطقة الحمراء وحققت عائد على السهم اعلى من المتوسط المحسوب للفئة الصناعية التي تنتمي لها الشركة.

وقد بلغت نتائج المتوسطات الحسابية للعائد على السهم خلال الخمس سنوات لكل من فئات قطاع الصناعة الأردني كالتالي:

- ❖ شركات الصناعة الدوائية 0.02
- ❖ شركات الصناعة الكيماوية 0.02
- ❖ شركات الصناعة الورق والكرتون (0.01)

- ❖ شركات الطباعة والتغليف 0.07
- ❖ شركات الأغذية والمشروبات 0.06
- ❖ شركات التبغ والسجائر 0.59
- ❖ شركات الصناعات الاستخراجية والتعدينية 0.18
- ❖ شركات الصناعات الهندسية والإنشائية (0.07)
- ❖ شركات الصناعات الكهربائية (0.07)
- ❖ شركات صناعات الملابس والجلود والنسيج 0.05

وبترتيب المتوسطات، يتضح أن اعلى متوسط للعائد على السهم خلال الخمس سنوات الماضية يعود الى شركات التبغ والسجائر ويليه المتوسط الذي يعود الى شركات الصناعات الاستخراجية والتعدينية ثم شركات الطباعة والتغليف ثم صناعة الاغذية ثم صناعات الأدوية والكيماوية، وقد تبين أن أكثر الصناعات تضرراً هي صناعات الهندسية والكهربائية وصناعات الورق والكرتون.

جدول رقم (4-5): نتائج نموذج ألتمان مقارنة بالعائد على السهم لعام 2011-2013

جدول (4-5) لعام 2011						
أسم الشركة	Z	نتيجة النموذج	EPS	Mean	نتيجة الشركة	القدرة التنبؤية للشركة
دار الدواء	1.61	فاشلة	0.20	0.02	ناجحة	فشل
الحياة الدوائية	6.21	ناجحة	0.21	0.02	ناجحة	نجاح
الأردنية للأدوية	1.68	فاشلة	(0.09)	0.02	فاشلة	نجاح
شرق أوسط دوائية	1.37	فاشلة	(0.04)	0.02	فاشلة	نجاح
الانتاج	5.08	ناجحة	0.11	0.02	ناجحة	نجاح
الوطنية للكلورين	3.14	ناجحة	0.03	0.02	ناجحة	نجاح
البتروكيماويات	1.04	فاشلة	0.01	0.02	فاشلة	نجاح
المتكاملة للمشاريع المتعددة	0.97	فاشلة	(0.01)	0.02	فاشلة	نجاح
الورق والكرتون	0.02	فاشلة	(0.04)	(0.01)	فاشلة	نجاح
العربية الاستثمارية	0.32	فاشلة	(0.22)	(0.01)	فاشلة	نجاح
اللؤلؤة	17.64	ناجحة	0.14	(0.01)	ناجحة	نجاح

الوطنية للدواجن	3.05	ناجحة	0.16	0.06	ناجحة	نجاح
تسويق الدواجن	0.71	فاشلة	0.01	0.06	فاشلة	نجاح
الدولية للأغذية	131.95	ناجحة	0.13	0.06	ناجحة	نجاح
الاستثمارات العامة	8.67	ناجحة	0.15	0.06	ناجحة	نجاح
القرية	(5.06)	فاشلة	(0.05)	0.06	فاشلة	نجاح
دار الغذاء	0.20	فاشلة	(0.27)	0.06	فاشلة	نجاح
العالمية للزيوت	3.61	ناجحة	0.08	0.06	ناجحة	نجاح
الاردنية للزيوت	3.33	ناجحة	0.10	0.06	ناجحة	نجاح
الإقبال للاستثمار	10.56	ناجحة	1.12	0.59	ناجحة	نجاح
الاتحاد للسجائر	1.32	فاشلة	0.23	0.59	فاشلة	نجاح
البوتاس العربية	13.41	ناجحة	1.57	0.18	ناجحة	نجاح
الاسمنت	1.31	فاشلة	(0.46)	0.18	فاشلة	نجاح
الصناعات المتكاملة	(0.04)	فاشلة	(0.02)	0.18	فاشلة	نجاح
الوطنية للألمنيوم	1.80	فاشلة	0.08	0.18	فاشلة	نجاح
رخام الأردن	1.07	فاشلة	0.00	0.18	فاشلة	نجاح
الصلب	(0.42)	فاشلة	0.01	0.18	فاشلة	نجاح
الأساس	3.25	ناجحة	0.01	(0.07)	ناجحة	نجاح
المواسير المعدنية	6.59	ناجحة	0.10	(0.07)	ناجحة	نجاح
مسك الأردن	(0.18)	فاشلة	(0.07)	(0.07)	فاشلة	نجاح
الأجواخ الأردنية	18.76	ناجحة	0.26	0.05	ناجحة	نجاح
النساجون العرب	5.38	ناجحة	0.05	0.05	ناجحة	نجاح
الزي لصناعة الألبسة	0.89	فاشلة	0.00	0.05	فاشلة	نجاح
الألبسة الأردنية	1.36	فاشلة	(0.13)	0.05	فاشلة	نجاح
عقاري	0.88	فاشلة	0.03	0.05	فاشلة	نجاح
المركز العربي /دوائي	3.37	ناجحة	(0.20)	0.02	فاشلة	فشل
فيلادلفيا للأدوية	0.31	فاشلة	0.22	0.02	ناجحة	فشل
الموارد الصناعية	1.48	فاشلة	0.04	0.02	ناجحة	فشل
الصناعات الكيماوية	1.10	فاشلة	0.17	0.02	ناجحة	فشل
المتصدرة	0.86	فاشلة	0.03	0.02	ناجحة	فشل
سنيورة	0.74	فاشلة	0.27	0.06	ناجحة	فشل
الفوسفات	5.49	ناجحة	0.02	0.18	فاشلة	فشل
الشمالية	13.14	ناجحة	0.11	0.18	فاشلة	فشل
حديد الأردن	3.19	ناجحة	0.01	0.18	فاشلة	فشل
المناصير للحديد	3.55	ناجحة	0.00	0.18	فاشلة	فشل
الصخر الزيتي	24.80	ناجحة	(0.05)	0.18	فاشلة	فشل
ترافكو	11.07	ناجحة	0.13	0.18	فاشلة	فشل
صناعات السيليكا	28.13	ناجحة	(0.08)	0.18	فاشلة	فشل
تعدينكو	13.44	ناجحة	(0.43)	0.18	فاشلة	فشل
القدس الخرسانية	1.26	فاشلة	(0.01)	(0.07)	ناجحة	فشل
جوايكو	3.95	ناجحة	(0.21)	(0.07)	فاشلة	فشل
الكابلات المتحدة	1.47	فاشلة	0.03	(0.07)	ناجحة	فشل
الوطنية للكوابل	1.00	فاشلة	(0.01)	(0.07)	ناجحة	فشل
العربية الكهربائية	1.46	فاشلة	0.02	(0.07)	ناجحة	فشل
العصر للاستثمار	1.13	فاشلة	0.15	0.05	ناجحة	فشل

العربية للمبيدات	3.63	ناجحة	0.20	0.02	ناجحة	نجاح
الاقبال للطباعة	3.73	ناجحة	0.07	0.07	ناجحة	نجاح
الآلبان الأردنية	3.67	ناجحة	0.23	0.06	ناجحة	نجاح
الألمنيوم/آرال	2.60	فاشلة	0.11	0.18	فاشلة	نجاح
الباطون الجاهز	3.05	ناجحة	0.09	(0.01)	ناجحة	نجاح
الأنابيب الأردنية	3.49	ناجحة	0.04	(0.07)	ناجحة	نجاح
	6.17	متوسط Z			نسبة نجاح النموذج	66%

يعرض الجدول (4–5) نتائج نموذج ألتمان (Z) لعام 2011 ومقارنتها مع الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم لعام 2013 للشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان، وقد بلغت أدنى نتيجة لنموذج ألتمان للشركات في عام 2011 هي (5.06–) والتي كانت تعود لشركة القرية للصناعات الغذائية ويعود السبب في ذلك إلى الزيادة الشديدة في الخسائر المدورة لهذه الشركة وهي نسبة X_2 وهي الارباح المدورة الى اجمالي الاصول، في حين كانت اعلى نتيجة للنموذج في عام 2011 (131.95) والتي كانت تعود لشركة من قطاع الصناعة الغذائية وهي شركة الدولية للأغذية حيث سجلت الشركة اعلى قيمة خلال فترة الدراسة كاملة، ويرجع ذلك إلى ارتفاع القيمة السوقية وانخفاض اجمال المطلوبات والتي تمثل قيمة X_3 وهي القيمة السوقية الى اجمالي المطلوبات، حيث لم تكن الشركة تعتمد على الدين بشكل كبير، وقد حققت الشركة اعلى النسب في النموذج خلال الخمس سنوات الاخيرة باستثناء عام 2012 حيث كانت تعود فيه إلى شركة صناعات السليكا.

كما كان متوسط نتيجة النموذج (Z) في 2011 هي6.17 ويشير ذلك إلى استقرار قطاع الصناعة نسبياً وإلى أنه يندرج تحت تصنيف المنطقة الخضراء وبحسب النموذج لا يوجد مخاطر محتملة للقطاع ككل، وقد بلغت متوسطات الحسابية لنتيجة (Z) وهي تعبر عن نتيجة النموذج للفئات المدرجة في القطاع الصناعي كالتالي: شركات الصناعة الدوائية (2.24)، وشركات الصناعة

الكيماوية (2.04)، وشركات الصناعة الورق والكرتون (5.99)، وشركات الطباعة والتغليف (2.73)، وشركات الأغذية والمشروبات (13.44)، وشركات التبغ والسجائر (5.94)، وشركات الصناعات الاستخراجية والتعدينية (8.17)، وشركات الصناعات الهندسية والإنشائية (2.76)، وشركات الصناعات الكهربائية (0.94)، وشركات صناعات الملابس والجلود والنسيج (4.73).

وكانت نتيجة نجاح النموذج في عام 2011 في التنبؤ هي 66%، حيث نجح النموذج في التنبؤ لـ 40 شركة من أصل 61 شركة، وذلك كما يظهر في الجدول (4-5).

جدول رقم (4-6): نتائج نموذج ألتمان مقارنة بالعائد على السهم لعام 2012-2014

جدول (4-6) لعام 2012						
أسم الشركة	Z	نتيجة النموذج	EPS	Mean	نتيجة الشركة	القدرة التنبؤية للشركة
الحياة الدوائية	9.25	ناجحة	0.25	0.02	ناجحة	نجاح
الأردنية للأدوية	1.69	فاشلة	(0.35)	0.02	فاشلة	نجاح
شرق أوسط دوائية	0.31	فاشلة	(0.23)	0.02	فاشلة	نجاح
البتروكيماويات	1.16	فاشلة	(0.01)	0.02	فاشلة	نجاح
المتكاملة للمشاريع المتعددة	0.93	فاشلة	(0.07)	0.02	فاشلة	نجاح
الورق والكرتون	0.53	فاشلة	(0.03)	(0.01)	فاشلة	نجاح
تسويق الدواجن	0.72	فاشلة	0.02	0.06	فاشلة	نجاح
الدولية للأغذية	23.77	ناجحة	0.20	0.06	ناجحة	نجاح
الاستثمارات العامة	8.17	ناجحة	0.20	0.06	ناجحة	نجاح
القرية	(5.06)	فاشلة	(0.05)	0.06	فاشلة	نجاح
دار الغذاء	(1.34)	فاشلة	0.02	0.06	فاشلة	نجاح
العالمية للزيوت	7.98	ناجحة	0.16	0.06	ناجحة	نجاح
الآلبان الأردنية	2.93	ناجحة	0.29	0.06	ناجحة	نجاح
الإقبال للاستثمار	14.16	ناجحة	1.06	0.59	ناجحة	نجاح
البوتاس العربية	22.16	ناجحة	1.20	0.18	ناجحة	نجاح
الفوسفات	4.92	ناجحة	0.26	0.18	ناجحة	نجاح
الاسمنت	0.76	فاشلة	0.02	0.18	فاشلة	نجاح
الشمالية	14.80	ناجحة	0.34	0.18	ناجحة	نجاح
حديد الأردن	1.73	فاشلة	(0.08)	0.18	فاشلة	نجاح
الصناعات المتكاملة	(0.14)	فاشلة	(0.04)	0.18	فاشلة	نجاح
رخام الأردن	0.85	فاشلة	0.01	0.18	فاشلة	نجاح
الصلب	(0.11)	فاشلة	0.22	0.18	ناجحة	فشل
المواسير المعدنية	3.66	ناجحة	0.09	(0.07)	ناجحة	نجاح
مسك الأردن	(1.00)	فاشلة	(0.12)	(0.07)	فاشلة	نجاح
الوطنية للكوابل	0.77	فاشلة	(0.01)	(0.07)	ناجحة	فشل

الأجواخ الأردنية	14.29	ناجحة	0.27	0.05	ناجحة	نجاح
الزي لصناعة الألبسة	0.85	فاشلة	(0.06)	0.05	فاشلة	نجاح
الألبسة الأردنية	1.12	فاشلة	(0.09)	0.05	فاشلة	نجاح
المركز العربي /دوائي	1.54	فاشلة	0.22	0.02	ناجحة	فشل
دار الدواء	1.23	فاشلة	0.25	0.02	ناجحة	فشل
فيلادلفيا للأدوية	(0.02)	فاشلة	1.01	0.02	ناجحة	فشل
الوطنية للكلورين	3.47	ناجحة	0.00	0.02	فاشلة	فشل
الصناعات الكيماوية	0.90	فاشلة	0.04	0.02	ناجحة	فشل
المتصدرة	(0.96)	فاشلة	0.26	0.02	ناجحة	فشل
العربية الاستثمارية	0.08	فاشلة	0.01	(0.01)	ناجحة	فشل
المناصير للحديد	3.62	ناجحة	(0.17)	0.18	فاشلة	فشل
الصخر الزيتي	24.45	ناجحة	(0.06)	0.18	فاشلة	فشل
ترافكو	5.80	ناجحة	(0.08)	0.18	فاشلة	فشل
صناعات السيليكا	48.79	ناجحة	(0.13)	0.18	فاشلة	فشل
تعدينكو	15.13	ناجحة	(0.25)	0.18	فاشلة	فشل
الأساس	0.32	فاشلة	(0.03)	(0.07)	ناجحة	فشل
القدس الخرسانية	(0.10)	فاشلة	0.02	(0.07)	ناجحة	فشل
الأنابيب الأردنية	1.69	فاشلة	(0.03)	(0.07)	ناجحة	فشل
الكابلات المتحدة	1.44	فاشلة	0.00	(0.07)	ناجحة	فشل
النساجون العرب	8.27	ناجحة	(0.00)	0.05	فاشلة	فشل
العصر للاستثمار	1.10	فاشلة	0.19	0.05	ناجحة	فشل
الموارد الصناعية	1.98	فاشلة	(0.01)	0.02	فاشلة	نجاح
الإنتاج	3.76	ناجحة	0.06	0.02	ناجحة	نجاح
العربية للمبيدات	3.82	ناجحة	0.15	0.02	ناجحة	نجاح
اللؤلؤة	3.53	ناجحة	0.09	(0.01)	ناجحة	نجاح
الاقبال للطباعة	3.28	ناجحة	0.08	0.07	ناجحة	نجاح
الوطنية للدواجن	3.78	ناجحة	0.25	0.06	ناجحة	نجاح
سنيورة	3.65	ناجحة	0.36	0.06	ناجحة	نجاح
الاردنية للزيوت	3.04	ناجحة	0.12	0.06	ناجحة	نجاح
الاتحاد للسجائر	2.38	فاشلة	0.00	0.59	فاشلة	نجاح
الوطنية للألمنيوم	2.08	فاشلة	0.08	0.18	فاشلة	نجاح
الألمنيوم/آرال	2.35	فاشلة	0.13	0.18	فاشلة	نجاح
الباطون الجاهز	3.38	ناجحة	0.14	(0.07)	ناجحة	نجاح
جوايكو	3.08	ناجحة	0.02	(0.07)	ناجحة	نجاح
العربية الكهربائية	3.35	ناجحة	(0.03)	(0.07)	ناجحة	نجاح
عقاري	1.93	فاشلة	(0.11)	0.05	فاشلة	نجاح
	3.84	متوسط Z			نسبة نجاح النموذج	67%

يعرض الجدول (4-6) نتائج نموذج ألتمان (Z) لعام 2012 ومقارنتها مع الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم لعام 2014 للشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان، وقد

بلغت أدنى نتيجة لنموذج ألتمان للشركات في عام 2012 (‎-5.06‎) والتي كانت تعود لشركة القرية للصناعات الغذائية للسنة الثانية على التوالي وذلك للزيادة الشديدة في الخسائر المدورة وهي نسبة X_2 وهي الارباح المدورة الى اجمالي الاصول، في حين كانت اعلى نتيجة للنموذج لشركة صناعات السليكا ويرجع ذلك إلى ارتفاع القيمة السوقية وانخفاض اجمال المطلوبات والتي تمثل قيمة X_3 وهي القيمة السوقية الى إجمالي المطلوبات.

كما كان متوسط نتيجة النموذج (Z) في 2012 هي 3.84 ويشير ذلك انه مازال قطاع الصناعة مستقر نسبياً ويندرج تحت تصنيف المنطقة الخضراء وانه بحسب النموذج لا يوجد مخاطر محتملة للقطاع ككل، وقد بلغت متوسطات الفئات في القطاع الصناعي كالتالي: شركات الصناعة الدوائية (2.33)، وشركات صناعات الملابس والجلود والنسيج (4.73)، وشركات الصناعة الدوائية (2.33)، وشركات الصناعة الكيماوية (1.63)، وشركات الصناعة الورق والكرتون (1.05)، وشركات الطباعة والتغليف (2.28)، وشركات الأغذية والمشروبات(3.98)، وشركات التبغ والسجائر(8.3)، وشركات الصناعات الاستخراجية والتعدينية (9.81)، شركات الصناعات الهندسية والإنشائية (0.71)، وشركات الصناعات الكهربائية (3.55)، وشركات صناعات الملابس والجلود والنسيج (4.59) .

وتظهر النتائج ان بعض القطاعات تراجعت واخرى تقدمت ولكن بشكل عام شهد قطاع الصناعة ككل تراجع ملحوظ للنصف تقريباً.

وكانت نتيجة نجاح النموذج في عام 2012 في التنبؤ هي 67%، حيث نجح النموذج في التنبؤ بـ 41 شركة من أصل 61 شركة وذلك كما يظهر في الجدول (4-6).

جدول رقم (4–7): نتائج نموذج ألتمان مقارنة بالعائد على السهم لعام 2013 – 2015

جدول (4-7) لعام 2013						
أسم الشركة	Z	نتيجة النموذج	EPS	Mean	نتيجة الشركة	القدرة التنبؤية للشركة
الحياة الدوائية	7.41	ناجحة	0.24	0.02	ناجحة	نجاح
الأردنية للأدوية	1.04	فاشلة	(0.42)	0.02	فاشلة	نجاح
شرق أوسط دوائية	0.45	فاشلة	(0.38)	0.02	فاشلة	نجاح
العربية للمبيدات	2.94	ناجحة	0.14	0.02	ناجحة	نجاح
الوطنية للكلورين	2.95	ناجحة	0.01	0.02	فاشلة	فشل
البتروكيماويات	1.06	فاشلة	(0.09)	0.02	فاشلة	نجاح
المتكاملة للمشاريع المتعددة	0.95	فاشلة	(0.12)	0.02	فاشلة	نجاح
المتصدرة	(0.26)	فاشلة	(0.10)	0.02	فاشلة	نجاح
الورق والكرتون	(0.48)	فاشلة	(0.03)	(0.01)	فاشلة	نجاح
العربية الاستثمارية	(0.35)	فاشلة	(0.26)	(0.01)	فاشلة	نجاح
اللؤلؤة	3.70	ناجحة	0.15	(0.01)	ناجحة	نجاح
الوطنية للدواجن	3.11	ناجحة	0.16	0.06	ناجحة	نجاح
تسويق الدواجن	0.74	فاشلة	0.04	0.06	فاشلة	نجاح
الدولية للأغذية	71.13	ناجحة	0.19	0.06	ناجحة	نجاح
الاستثمارات العامة	8.94	ناجحة	0.10	0.06	ناجحة	نجاح
القرية	0.59	فاشلة	(0.06)	0.06	فاشلة	نجاح
العالمية للزيوت	9.91	ناجحة	0.21	0.06	ناجحة	نجاح
الآلبان الأردنية	3.08	ناجحة	0.36	0.06	ناجحة	نجاح
الاردنية للزيوت	3.28	ناجحة	0.09	0.06	ناجحة	نجاح
الإقبال للاستثمار	9.53	ناجحة	1.25	0.59	ناجحة	نجاح
البوتاس العربية	13.49	ناجحة	1.57	0.18	ناجحة	نجاح
الاسمنت	0.13	فاشلة	0.11	0.18	فاشلة	نجاح
الشمالية	11.57	ناجحة	0.28	0.18	ناجحة	نجاح
حديد الأردن	1.83	فاشلة	0.01	0.18	فاشلة	نجاح
الصناعات المتكاملة	0.15	فاشلة	0.03	0.18	فاشلة	نجاح
الصخر الزيتي	22.00	ناجحة	0.20	0.18	ناجحة	نجاح
ترافكو	6.67	ناجحة	(0.04)	0.18	فاشلة	فشل
رخام الأردن	0.85	فاشلة	0.02	0.18	فاشلة	نجاح
الصلب	0.74	فاشلة	(0.11)	0.18	فاشلة	نجاح
مسك الأردن	(0.68)	فاشلة	(0.41)	(0.07)	فاشلة	نجاح
الأجواخ الأردنية	12.60	ناجحة	0.33	0.05	ناجحة	نجاح
الزي لصناعة الألبسة	0.77	فاشلة	(0.13)	0.05	فاشلة	نجاح
الألبسة الأردنية	0.49	فاشلة	(0.15)	0.05	فاشلة	نجاح
المركز العربي /دوائي	(0.12)	فاشلة	0.26	0.02	ناجحة	فشل
دار الدواء	1.46	فاشلة	0.17	0.02	ناجحة	فشل
فيلادلفيا للأدوية	1.57	فاشلة	0.54	0.02	ناجحة	فشل
الصناعات الكيماوية	1.17	فاشلة	0.14	0.02	ناجحة	فشل
دار الغذاء	0.19	فاشلة	0.09	0.06	ناجحة	فشل
صناعات السيليكا	27.76	ناجحة	(0.17)	0.18	فاشلة	فشل

فشل	فاشلة	0.18	(0.36)	ناجحة	11.72	تعدينكو
فشل	ناجحة	(0.07)	(0.05)	فاشلة	0.77	الأساس
فشل	فاشلة	(0.07)	(0.07)	ناجحة	4.27	المواسير المعدنية
فشل	ناجحة	(0.07)	0.05	فاشلة	0.90	القدس الخرسانية
فشل	فاشلة	(0.07)	(0.08)	ناجحة	3.68	الأنابيب الأردنية
فشل	ناجحة	(0.07)	(0.02)	فاشلة	0.83	الوطنية للكوابل
فشل	فاشلة	0.05	(0.05)	ناجحة	10.00	النساجون العرب
فشل	فاشلة	0.05	(0.09)	ناجحة	7.01	عقاري
نجاح	فاشلة	0.02	(0.06)	فاشلة	1.95	الموارد الصناعية
نجاح	فاشلة	0.02	0.00	فاشلة	2.81	الانتاج
نجاح	ناجحة	0.07	0.09	ناجحة	3.48	الاقبال للطباعة
نجاح	ناجحة	0.06	0.33	ناجحة	3.52	سنيورة
نجاح	فاشلة	0.59	(0.03)	فاشلة	2.08	الاتحاد للسجائر
نجاح	ناجحة	0.18	0.45	ناجحة	3.18	الفوسفات
نجاح	فاشلة	0.18	(0.13)	فاشلة	1.96	المناصير للحديد
نجاح	فاشلة	0.18	0.04	فاشلة	2.22	الوطنية للألمنيوم
نجاح	فاشلة	0.18	0.07	فاشلة	2.42	الألمنيوم/آرال
نجاح	ناجحة	(0.07)	0.12	ناجحة	3.73	الباطون الجاهز
نجاح	فاشلة	(0.07)	(0.44)	فاشلة	2.19	جوايكو
نجاح	ناجحة	(0.07)	0.02	ناجحة	3.30	الكابلات المتحدة
نجاح	فاشلة	(0.07)	(0.16)	فاشلة	2.03	العربية الكهربائية
73%	نسبة نجاح النموذج			متوسط Z	4.90	
69%	متوسط نسبة نجاح النموذج خلال 3 سنوات					

يعرض الجدول (4−7) نتائج نموذج ألتمان لعام 2013 ومقارنتها مع الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم لعام 2015 للشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان، وقد بلغت أدنى نتيجة لنموذج ألتمان للشركات في عام 2013 (0.68−) والتي كانت تعود لشركة مسك الاردن للصناعات الكهربائية، ويرجع ذلك الى الانخفاض في الاداء العام مع قلة راس المال العامل، وكانت اعلى نتيجة للنموذج لشركة الدولية للغذاء، ويرجع ذلك إلى ارتفاع القيمة السوقية وانخفاض اجمالي المطلوبات والتي تمثل قيمة X_3 وهي القيمة السوقية الى اجمالي المطلوبات كما هي في كل كافة سنوات الدراسة باستثناء سنة 2012 حيث كانت تعود فيه إلى شركة صناعات السليكا.

كما كان متوسط نتيجة النموذج (Z) في 2013 هي 4.9 ويشير ذلك إلى استقرار قطاع الصناعة نسبياً وإلى أنه يندرج تحت تصنيف المنطقة الخضراء وبحسب النموذج لا يوجد مخاطر محتملة للقطاع ككل، وقد بلغت متوسطات الفئات في القطاع الصناعي كالتالي: شركات الصناعة الدوائية 1.97، وشركات الصناعة الكيماوية 1.7، وشركات الصناعة الورق والكرتون 0.96، وشركات الطباعة والتغليف 2.48، وشركات الأغذية والمشروبات 9.3، وشركات التبغ والسجائر 5.8، وشركات الصناعات الاستخراجية والتعدينية 7.05، وشركات الصناعات الهندسية والإنشائية 2.42، وشركات الصناعات الكهربائية 1.12، وشركات صناعات الملابس والجلود والنسيج 5.73.

واستطاع النموذج التنبؤ بالأداء الفعلي لـ 44 شركة من أصل 60 شركة وفشل في الباقي وبالتالي تكون نسبة نجاح النموذج في عام 3013 بمقارنته بالأداء الفعلي هي 73%، وخلال سنوات الدراسة الثلاث يكون متوسط نسبة نجاح النموذج 69% وبذلك نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة، أي انه يستطيع النموذج بالتنبؤ بتعثر الشركات خلال سنتين قبل حدوث التعثر في الشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان.

ولمعرفة أسباب وراء تحقيق النموذج نسبة فشل 31% تم عمل تحليل احصائي للوقوف على اسباب الفشل ومعرفة أثر كل محتوى من محتويات النموذج لمعرفة أي من هذه المكونات كانت تسهم بعملية التنبؤ واي منها كانت تشتت وتعرقل عملية التنبؤ بالتعثر المالي للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

الفرضية العدمية الرئيسية الثانية (HO2): لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

ولأجل اثبات أو نفي الفرضية قام الباحث باستخدام اسلوب الانحدار المتعدد، حيث اعتمد الباحث على توزيع فيشر (*F*) للحكم على القوة التفسيرية للنموذج المقترح ككل ومدى ملائمته في تمثيل العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، حيث يجب أن تكون قيمة *F* المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى ثقة (0.95) لقبول النموذج، كما تم الاعتماد على قيمة *T* المحسوبة لمعرفة أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، حيث يجب أن تكون القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (***Sig***) أقل من 0.05 حتى يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة، كما تم الاعتماد على قيمة معامل التحديد ***Adjusted R Square*** وذلك من أجل الإشارة إلى مدى دقة تفسير المتغيرات المستقلة للمتغير التابع.

جدول رقم (**4-8**): نتائج اختبار الانحدار المتعدد لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم

Model	B	Standardized Coefficients	T	Sig
Constant	0.056	- - -	2.673	0.008
X_1	0.093	0.095	1.982	0.048
X_2	0.236	0.178	3.073	0.002
X_3	1.842	0.575	9.895	0.000
X_4	0.009	0.225	5.097	0.000

X_5	-0.007	-0.047	-1.083	0.280
F test Model = 54.027		**Sig F= 0.000**		
Adjusted R Square = 0.467		**R = 0.690**		
F Distribution Table = 3.941		**T Distribution Table = 1.653**		
$EPS= \beta 0+ \beta 1*X_1 + \beta 2*X_2+ \beta 3*X_3+ \beta 4*X_4 + \beta 5*X_5+ e$				

حيث تشير EPS إلى المتغير التابع وهو الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم، وتشير X_1 إلى راس المال العامل الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_2 إلى الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_3 إلى الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول كمتغير مستقل، وتشير X_4 إلى القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات كمتغير مستقل، وتشير X_5 إلى المبيعات الى مجموع الاصول كمتغيرات مستقلة كمتغير مستقل.

يعرض الجدول رقم (4–8) نتائج تحليل الانحدار المتعدد محتويات نموذج ألتمان المتمثلة بكل من (راس المال العامل الى مجموع الاصول، والارباح المحتجزة الى مجموع الاصول، والربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول، والقيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات، والعائد التشغيلي على الاصول، والمبيعات الى مجموع الاصول) مجتمعة، وأثرها على المتغير التابع (الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم)، وحيث بلغت قيمة *F* المحسوبة (54.027) وهي أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوي (3.941) عند مستوى ثقة (0.95)، فإن ذلك يشير إلى أن هذا النموذج ملائم ويتمتع بقوة تفسيرية عالية، ويؤكد هذه النتيجة أن قيمة الدلالة المعنوية *Sig F* أقل من (0.05) حيث بلغت قيمتها (0.000).

كما أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالفرضية الرئيسية العدمية أن قيمة *T* Constant المطلقة قد بلغت (2.673) وهي أعلى من قيمتها الجدولية (1.653) عند مستوى ثقة (0.95)، ويؤكد هذه النتيجة قيمة الدلالة المعنوية *Sig T* التي كانت أقل من (0.05) حيث بلغت قيمتها (0.008)، وتبعاً لقاعدة القرار التي تنص على رفض الفرضية العدمية (*Ho*) إذا كانت القيمة المطلقة لـ *T* Constant أعلى من قيمتها الجدولية عند قيمة دلالة معنوية *Sig T* أقل من (0.05)، وبناءً على ذلك فقد تم رفض الفرضية الرئيسية العدمية الثانية وقبول الفرضية البديلة، وهذا يعني أنه يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

كما أظهرت نتائج التحليل أن قيمة معامل الارتباط (R) وهي (0.690) تؤكد على وجود علاقة موجبة ومرتفعة بين محتويات نموذج ألتمان للشركات الصناعية المشمولة في عينة الدراسة والممثلة بمتغيرات الدراسة مجتمعة ($X_1, X_2, X_3, \& X_4$) باستثناء المتغير المستقل الخامس المتمثل بالمبيعات الى مجموع الاصول (X_5) وبين الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم والمتمثل بالمتغير التابع (EPS)، كما أن قيمة معامل التحديد المعدل (***Adjusted R Square***) وهي (0.467) تعني أن حوالي 46.7% من التقلبات التي تحدث في العائد على السهم يمكن تفسيرها بالتغيرات التي تحدث في محتويات نموذج ألتمان المتمثلة بالنسب التي تم اختيارها في هذه الدراسة للشركات الصناعية، باستثناء المتغير المستقل الخامس المتمثل بالمبيعات الى مجموع الاصول (X_5)، لكن قيمة معامل التحديد وهي (0.467) تشير لوجود عوامل أخرى تقع خارج نطاق العلاقة المتبادلة بين هذين المتغيرين (محتويات نموذج ألتمان والعائد على السهم) والتي قد يكون لها أثر متبادل لكل منهما على الآخر.

كما اظهرت النتائج أن قيمة (B) التي كشف عنها هذا التحليل وهي (0.056) تمثل قيمة ثابت معادلة الانحدار الذي يعبر عنه عادة في نماذج التنبؤ التي يتم استخلاصها من تحليل الانحدار المتعدد والتي تم الاستفادة منها لاحقاً في تطوير النموذج الذي يعبر عن الأثر بين المتغيرات المستقلة ($X_1, X_2, X_3, X_4, \& X_5$) من جهة، والمتغير التابع (EPS) من جهة أخرى.

ولمناقشة الفرضيات الفرعية قام الباحث بالاعتماد على مخرجات تحليل الانحدار المتعدد، وذلك على النحو الآتي:

ho_1: الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X_1 (راس المال العامل الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط ***Standardized Coefficients*** هي (0.095) والتي تشير إلى وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين المتغير التابع والمستقل والتي تعني أنه كلما زاد راس المال العامل الى مجموع الاصول زاد العائد على السهم بمقدار 9.5%، في حين أن معامل الانحدار (Beta) وهو 0.093 يمثل الرقم الذي سيرفق لهذا المتغير أي (X_1) في نموذج الانحدار الذي سيمثل العلاقة التي تربط المتغير التابع (EPS) والمتغيرات المستقلة.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة قد بلغت (1.982) وهي أعلى من قيمتها الجدولية (1.653) عند مستوى ثقة (0.95)، ويؤكد هذه النتيجة قيمة الدلالة المعنوية *Sig T* التي كانت أقل من (0.05) حيث بلغت قيمتها (0.048)، وتبعاً لقاعدة القرار التي تنص على رفض الفرضية العدمية (*ho*) إذا كانت القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية

عند قيمة دلالة معنوية *Sig T* أقل من (0.05)، وبالتالي فإن رأس المال العامل الى مجموع الاصول يؤثر على العائد على السهم، وبناءً على ذلك تم رفض الفرضية العدمية الفرعية الاولى وقبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) لنسبة X_1 (راس المال العامل الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

ho2: الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) لنسبة X_2 (الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط ***Standardized Coefficients*** هي (0.178) والتي تشير إلى وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين المتغير التابع والمستقل والتي تعني أنه كلما زادت الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول زاد العائد على السهم بمقدار 17.8%، في حين أن معامل الانحدار (Beta) وهو 0.236 يمثل الرقم الذي سيرفق لهذا المتغير أي (X_2) في نموذج الانحدار الذي سيمثل العلاقة التي تربط المتغير التابع (EPS) والمتغيرات المستقلة.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة قد بلغت (3.073) وهي أعلى من قيمتها الجدولية (1.653) عند مستوى ثقة (0.95)، ويؤكد هذه النتيجة قيمة الدلالة المعنوية *Sig T* التي كانت أقل من (0.05) حيث بلغت قيمتها (0.002)، وتبعاً لقاعدة القرار التي تنص على رفض الفرضية العدمية (*Ho*) إذا كانت القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند قيمة دلالة معنوية *Sig T* أقل من (0.05)، وبالتالي فإن الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول تؤثر على العائد على السهم، وبناءً على ذلك تم رفض الفرضية العدمية الفرعية الثانية وقبول الفرضية

البديلة، أي أنه يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) لنسبة X_2 (الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

ho3: الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) لنسبة X_3 (الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط ***Standardized Coefficients*** هي (0.575) والتي تشير إلى وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين المتغير التابع والمستقل والتي تعني أنه كلما زاد الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول زاد العائد على السهم بمقدار 57.5%، في حين أن معامل (Beta) الانحدار وهو 1.842 يمثل الرقم الذي سيرفق لهذا المتغير أي (X_3) في نموذج الانحدار الذي سيمثل العلاقة التي تربط المتغير التابع (EPS) والمتغيرات المستقلة.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة قد بلغت (9.895) وهي أعلى من قيمتها الجدولية (1.653) عند مستوى ثقة (0.95)، ويؤكد هذه النتيجة قيمة الدلالة المعنوية *Sig T* التي كانت أقل من (0.05) حيث بلغت قيمتها (0.000)، وتبعاً لقاعدة القرار التي تنص على رفض الفرضية العدمية (*Ho*) إذا كانت القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند قيمة دلالة معنوية *Sig T* أقل من (0.05)، وبالتالي فإن الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول يؤثر على العائد على السهم، وبناءً على ذلك تم رفض الفرضية العدمية الفرعية الثالثة وقبول الفرضية البديلة، أي يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X3

(الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

ho4: الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X_4 (القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط ***Standardized Coefficients*** هي (0.225) والتي تشير إلى وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين المتغير التابع والمستقل والتي تعني أنه كلما زادت القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات زاد العائد على السهم بمقدار 22.5%، في حين أن معامل الانحدار (Beta) وهو 0.009 يمثل الرقم الذي سيرفق لهذا المتغير أي (X_4) في نموذج الانحدار الذي سيمثل العلاقة التي تربط المتغير التابع (EPS) والمتغيرات المستقلة.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة قد بلغت (5.097) وهي أعلى من قيمتها الجدولية (1.653) عند مستوى ثقة (0.95)، ويؤكد هذه النتيجة قيمة الدلالة المعنوية *Sig T* التي كانت أقل من (0.05) حيث بلغت قيمتها (0.000)، وتبعاً لقاعدة القرار التي تنص على رفض الفرضية العدمية (*Ho*) إذا كانت القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند قيمة دلالة معنوية *Sig T* أقل من (0.05)، وبالتالي فإن القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات تؤثر على العائد على السهم، وبناءً على ذلك تم رفض الفرضية العدمية الفرعية الرابعة وقبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

لنسبة X_4 (القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

ho_5: الفرضية الفرعية الخامسة: لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X_5 (المبيعات الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط ***Standardized Coefficients*** هي (-0.007) والتي تشير إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغير التابع والمستقل، كما أظهرت نتائج الدراسة أن القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة قد بلغت (1.083) وهي أقل من قيمتها الجدولية (1.653) عند مستوى ثقة (0.95)، ويؤكد هذه النتيجة قيمة الدلالة المعنوية *Sig T* التي كانت أكبر من (0.05) حيث بلغت قيمتها (0.280)، وتبعاً لقاعدة القرار التي تنص على قبول الفرضية العدمية (*Ho*) إذا كانت القيمة المطلقة لـ *T* المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند قيمة دلالة معنوية *Sig T* أكبر من (0.05)، وبالتالي فإن المبيعات الى مجموع الاصول لا تؤثر على العائد على السهم، وبناءً على ذلك تم قبول الفرضية العدمية الفرعية الخامسة ورفض الفرضية البديلة، أي أنه لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X_5 (المبيعات الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

من جانب آخر يوضح الجدول بأنه وإن كشف الاختبار عن وجود اثر ذو دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة كل على حدة مع المتغير التابع، باستثناء المتغير المستقل الخامس المتمثل بالمبيعات الى مجموع الاصول (X_5)، إلا أن الوزن النسبي لهذه المتغيرات يتفاوت في تشكيل معادلة

الانحدار، إذ أن الوزن الأكبر في هذه المعادلة هو للمتغير X_3 أي الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول، في حين الوزن الأقل هو للمتغير X_4 أي للقيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات، لذا وبمراعاة قيمة ثابت النموذج Constant وهو 0.056 تتحدد معادلة الانحدار الخطي التي تمثل نموذج التنبؤ بالأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان فيما لو تم اعتماد محتويات نموذج ألتمان من خلال النسب التي تم اختيارها في هذه الدراسة فقط كدالة لهذا التنبؤ بالشكل الرياضي التالي:

$$EPS = 0.056 + (0.093*X_1) + (0.236*X_2) + (1.842*X_3) + (0.009*X_4) + e$$

حيث أن:

EPS: تشير إلى الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم.

X_1: تشير إلى راس المال العامل الى مجموع الاصول.

X_2: تشير إلى الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول.

X_3: تشير إلى الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول.

X_4: تشير إلى القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات.

e: هامش الخطأ.

مع ضرورة التذكر هنا إلى وجود عوامل أخرى قد يكون لها دور في تحديد الأداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم والتي يمثلها الحرف (e) في هذا النموذج والتي لم يتم التعرض لها في هذه الدراسة.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

- (5−1) نتائج الدراسة
- (5−2) توصيات الدراسة

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

(5-1) نتائج الدراسة

بناء على الاختبارات الإحصائية واختبار فرضيات الدراسة يمكن تلخيص النتائج التي تم التوصل إليها على النحو التالي:

1. كانت نتيجة نجاح النموذج في التنبؤ في عام (2011) هي (66%) حيث ان النموذج نجح في التنبؤ لـ (40) شركة من اصل (61) شركة، وكانت نتيجة نجاح النموذج في التنبؤ في عام (2012) هي (76%)، حيث ان النموذج نجح في التنبؤ لـ (41) شركة من اصل (61) شركة، واستطاع النموذج التنبؤ بالأداء الفعلي في عام (2013) لـ (44) شركة من اصل (60) شركة وفشل في الباقي فبالتالي تكون نسبة نجاح النموذج في عام (2013) هي (73%)، وقد بلغ متوسط نسبة نجاح النموذج خلال السنوات الثلاث (2011، 2012، 2013) (69%)، وبذلك نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة أي أنه يستطيع النموذج التنبؤ بتعثر الشركات خلال سنتين قبل حدوث التعثر في الشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان، ويرى الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى ارتباط محتويات نموذج ألتمان بالأداء الفعلي للشركات الصناعية والتي تم إثباتها من خلال تحليل الانحدار الذي تم إجراءه في هذه الدراسة، وقد اتفقت هذه النتيجة مع كل من (رمو والوتار، 2010) و(Coelho, 2012) و(Li &Rahgozar, 2012) و(Chieng, 2013) و(Acosta-González E., Fernández-Rodríguez, 2014) و(Altman,

(Niresh & Pratheepan, 2015) و(Meeampol, et al., 2014) و (2014

و(Salimi, 2015) و(Yasser & Al Mamun, 2015)، في حين اختلفت هذه النتيجة مع دراسة (Vijayakumar & Rajendra, 2015) ويرى الباحث أن السبب في هذا الاختلاف قد يعود إلى اختلاف مجتمع الدراسة حيث تم إجراء هذه الدراسة في الهند.

2. يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمحتويات نموذج ألتمان على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، والجدير بالذكر أنه لم يتم اختبار هذه الفرضية في أي من الدراسات السابقة.

3. يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X_1 (راس المال العامل الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، ويرى الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى طبيعة نسبة رأس المال العامل إلى مجموع الأصول فكلما ارتفعت هذه النسبة دل ذلك على كفاءة أصول الشركة وفعاليتها في إدارة سيولة المنشأة وتمويل عملياتها والوفاء بالتزاماتها قصيرة الأجل، الأمر الذي يؤثر إيجاباً على عوائد الشركة، والجدير بالذكر أنه لم يتم اختبار هذه الفرضية في أي من الدراسات السابقة.

4. يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة $X2$ (الارباح المحتجزة الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، ويرى الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى أنه كلما كان هناك أرباح محتجزة أكبر فإن ذلك يؤدي إلى وجود سيولة إضافية لدى الشركة لاستغلالها وإعادة توظيفها في تمويل بنود رئيسية لزيادة نمو رأس مال الشركة وتحقيق عوائد استثمارية أكبر لمساهميها الأمر الذي يفسر وجود أثر للأرباح المحتجزة إلى مجموع الأصول على الأداء

الفعلي المقاس بالعائد على السهم، والجدير بالذكر أنه لم يتم اختبار هذه الفرضية في أي من الدراسات السابقة.

5. يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X3 (الربح التشغيلي قبل الفوائد الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، ويرى الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى أن الأرباح التشغيلية قبل الفوائد إلى مجموع الأصول تمثل مدى قدرة أصول الشركة على توليد أرباح من نطاق نشاط الشركة الرئيسي وعليه فإن ارتفاع هذه النسبة يؤثر إيجاباً على العائد على السهم، والجدير بالذكر أنه لم يتم اختبار هذه الفرضية في أي من الدراسات السابقة.
6. يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X4 (القيمة السوقية لحقوق المساهمين الى مجموع الالتزامات) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان ويرى الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى أنه كلما ارتفعت القيمة السوقية لحقوق الملكية فإن ذلك يدل على نجاح إدارة الشركة في الحفاظ على أموال مالكيها واستمراريتها، الأمر الذي يرتبط بشكل إيجابي بتحقيق عوائد على أسهم الشركة، والجدير بالذكر أنه لم يتم اختبار هذه الفرضية في أي من الدراسات السابقة.
7. لا يوجد اثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لنسبة X5 (المبيعات الى مجموع الاصول) على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم للشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، ويرى الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى عينة الدراسة المتمثلة بقطاع الشركات الصناعية على اختلاف فئاته، حيث يختلف اعتماد الشركات على الأصول في توليد مبيعات باختلاف الفئة التي تتبع لها بسبب اختلاف طبيعة عملها فمنها ما تحتاج إلى حصة كبيرة من الأصول لتوليد المبيعات ومنها ما تحتاج إلى حصة أقل لتوليد نفس

حجم المبيعات، الأمر الذي قد يؤدي إلى تشتيت القيم، مما يفسر عدم وجود أثر للمبيعات الى مجموع الاصول على الاداء الفعلي المقاس بالعائد على السهم، والجدير بالذكر أنه لم يتم اختبار هذه الفرضية في أي من الدراسات السابقة.

(2-5) توصيات الدراسة:

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تم وضع التوصيات التالية:

1. حث المستثمرين والمحللين الماليين ومدققي الحسابات على استخدام نموذج ألتمان لمعرفة الوضع المالي للشركات الصناعية واتخاذ القرارات الاستثمارية المناسبة.
2. ضرورة العمل على تحديث نماذج التنبؤ بالفشل المالي وذلك وفقاً للتغيرات التي تحدث في بيئة الشركات الأردنية.
3. ضرورة دراسة سبب ضعف أداء الكثير من الشركات الصناعية الأردنية واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح أداء هذه الشركات لأن زيادة ضعف أداء الشركات سوف يؤثر على الاقتصاد القومي.
4. ضرورة إجراء دراسات للتنبؤ بفشل الشركات التابعة للقطاعات الأخرى واختبار مدى إمكانية استخدام أحد نماذج التنبؤ الاخرى للتنبؤ بفشل هذه الشركات، لأن النموذج الذي يصلح في قطاع قد لا يمكن تطبيقه في قطاع آخر.
5. العمل على الاهتمام بتحليل النسب المالية لما له من أهمية في وضع مؤشرات هامة عن وضع الشركات ولفت أنظار القائمين على تلك الشركات بجدوى تحليل النسب المالية لهم.
6. حث الجهات الحكومية الرسمية، والنقابات والاتحادات بعقد ندوات ودورات مستمرة للقائمين على الشركات من جانب لتوعيتهم بمفهوم وأنواع التعثر وأثره على الشركات وللمحاسبين والماليين من جانب آخر لتدريبهم على كيفية استخدام النسب المالية للتنبؤ بالوضع المالي للشركة.

7. ضرورة حث المنظمات المهنية بإصدار معيار حول الفشل والتنبؤ به لإرشاد الشركات ومساعدتها على الحفاظ على أعمالها والأخذ بالاحتياطات اللازمة لتجنب الفشل.

8. اجراء دراسات أخرى لجوانب تتناول ابعاد أخرى لم تشملها الدراسة، وإعادة الدراسة على قطاع اخر او لفترة زمنية أكبر.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

1. بزام، صفيه (2014) "**استخدام المؤشرات المالية لتنبؤ بالتعثر المالي دراسة تطبيقيه لعينة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بولاية ورقلة**"، (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعه قصدي مرباح الجزائر، ورقلة
2. حمدان، محمد وليد (2008)" **بناء نموذج للتنبؤ بالفشل المالي للشركات المساهمة العامة الاردنية في قطاعين البنوك والتأمين**" (رسالة دكتوراه غير منشورة) جامعه عمان العربية، الاردن عمان
3. الحمداني، رافعة ابراهيم، والقطان، ياسين طه ياسين (2013)، "استخدام نموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي"، **مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية**، مجلد 5 (10) 449-473
4. الخياط، زهرة (2014) " استخدام نموذج Sherrod للتنبؤ بفشل المصارف الأهلية في محافظة نينيوي 2007-2009"، **مجلة تنمية الرافدين**،100 (36) 9-20.
5. الدوغجي علي حسن، (2010) "مدى مسؤولية مراقبه الحسابات عن فرص الاستمرارية والفشل المالي للشركات"، ***جامعه بغداد*** ، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم المحاسبة (لا يوجد ارقام صفحات)*
6. رمو، وحيد محمود والوتار، سيف (2008) "استخدام أساليب التحليل المالي في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية: دراسة على عينة من الشركات المساهمة *الصناعية العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية " **مجلة تنمية الرافدين**، 100، (32).9-29.
7. عباس، علي (2010) "تحديد الاسباب الادارية والمالية: لفشل الشركات دراسة تحليله على شركات التضامن الاردنية"، **مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية** 1.(25) 211-185

8. عبيدات، احمد نواف (2006) "**بناء نموذج لتقيم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة الاردنية على الاستثمار باستخدام قائمة التدفقات النقدية** "، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، جامعه عمان العربية، الاردن، عمان

9. عبيدات، احمد نواف ومطر، محمد عطية (2007) "دور النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية في تحسين دقة النماذج المبنية على نسب الاستحقاق وذلك في التنبؤ بالفشل المالي للشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية"، **المجلة الاردنية في ادارة الاعمال،** 3 (4) 440-462

10. عزيز، كرار عبد الاله (2014)"دور التنبؤ بالفشل المالي ومؤشرات التدفقات النقدية التشغيلية بالاستقرار المصرفي باستعمال Kida نموذج دراسة تطبيقية في عينة من المصارف العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية **"مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية** 7. (30) 31-1

11. علاوي سمر وغرايبة، فوزي (2008) "التنبؤ بتعثر الشركات باستخدام القياس المتعدد الاتجاهات دراسة تطبيقه على قطاع الخدمات في الاردن"، **دراسات العلوم الادارية** ،35 (2)

12. غراب، سامح طلعت، (2011)" **معايير قياس وعلاج التعثر المالي باستخدامه المؤشرات المالية وغير المالية**"،"(رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة عمان العربية

13. قريشي، خير الدين (2012) "**دور المعلومات المحاسبية المفصح عنها وفق النظام المحاسبي المالي (scf) في تنبؤ خطر الإفلاس**" ،(رسالة ماجستير غير منشورة) جامعه قاصدي مرباح، ورقلة ، الجزائر

14. قريشي، صالح (2013) "**اختيار دور النسب المالية في التنبؤ بالتعثر المالي**"(رسالة ماجستير غير منشورة) جامعه قصدي مرباح الجزائر، ورقلة

15. القيسي، احمد (2016) هل تملك النماذج المبنية على النسب المالية قدرة تنبؤيه على التمييز بين الشركات المتعثرة وغيرة المتعثرة؟ (دراسة مقارنة بين نموذج مشتق من النسب المالية للشركات الصناعية الاردنية ونموذج ألتمان) ، ***مجلة دراسات العلوم الادارية، الجامعة الاردنية***، 15 (1) ص 18-44.

16. مطر، محمد (2016) الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني (الطبعة الرابعة)، دار وائل، عمان، الأردن

17. المومني، سلام (2011) "**تطوير أنموذج للتنبؤ بالتعثر المالي باستخدام مؤشرات مالية وغير مالية**"، (أطروحة دكتوراه غير منشورة) الجامعة العربية المفتوحة، عمان، الأردن

18. النعيمات، زيد ومطر، محمد (2014) "مدى استجابة مجالس الادارة في الشركات المساهمة العامة الاردنية المتعثرة لمعالجة مخاطر الازمة المالية وتداعياتها"، **المجلة الاردنية في ادارة الاعمال**، 15 (1) ص 18-44.

الدراسات الأجنبية

1. Acosta-González, E. & Fernández-Rodríguez, F. (2013). Forecasting Financial Failure of Firms via Genetic Algorithms. ***Computational Economics,*** *43*(2), 133-157. http://dx.doi.org/10.1007/s10614-013-9392-9
2. AlAdham, M., Qasem, M., Al-Nimer, M., & Yousef, A. A. (2015). The Impact of Marketing Strategy on Profitability in Medical Jordanian Corporations. ***International Business Research***, 8(11), 61. http://dx.doi.org/10.5539/ibr.v8n11p61.
3. Altman, E. & Hotchkiss, E. (2006). ***Corporate financial distress and bankruptcy*** (1st ed.). Hoboken, N.J.: Wiley.
4. Altman, E., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E., & Suvas, A. (2014). Distressed Firm and Bankruptcy Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model. ***SSRN Electronic Journal***, 1-48. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2536340
5. Altman, E., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E., & Suvas, A. (2016). Financial Distress Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman'sZ-Score Model. ***Journal of International FinancialManagement&Accounting***. http://dx.doi.org/10.1111/jifm.12053

6. Altman, E.I. (1968). Financial Ratios: Discriminate Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. ***Journal of Finance***, 23(4), 589-609
7. Altman, E.I., and Haldeman, R.G., and Narayanan, P. (1977) Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporation. ***Journal of Banking & Finance*** 1(1), 29-54
8. Anonymous, (2006). How to succeed in identifying failure. ***Strategic Direction***, *22*(1), 9-11. http://dx.doi.org/10.1108/02580540610635861
9. Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. ***Journal of the academy of marketing science***, 16, 74-94. http://dx.doi.org/10.1007/BF02723327
10. Chieng, J.R. (2013) ***Verifying the Validity of Altman's Z" Score as a Predictor of Bank Failures in the Case of the Eurozone***, (Unpublished master dissertation) Submitted to the National College of Ireland
11. Coelho, M.Y. (2012). ***Predicting Corporate Failure: an application of Altman's Z Score and Altman's EMS models to the JSE Alternative Exchange from 2008 to 2012,*** (Unpublished doctoral dissertation)**,** University of Cape Town, south Africa
12. Gitman, L. & Zutter, C. (2012) ***"Principles of Managerial Finance",*** Thirteenth Edition, USA: Prentice Hall.
13. Hamilton, S. & Micklethwait, A. (2006*).* ***Greed and corporate failure*** (1st ed.). Basingstoke [England]: Palgrave Macmillan

14. Hayduk, L. (1987), ***"Structural equation modeling with lisrel"***, Johns Hopkings University Press.

15. Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Structural Equation Modeling: ***A Multidisciplinary Journal***, 6(1), 1-55. http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118.

16. Lamers, R. (2009). 8 warning signs of financial distress**.** ***Dynamic Business Magazine*****,** http://www.dynamicbusiness.com.au/featured/8-warning-signs-of-financial-distress.html**.**

17. Li, J.U. & Rahgozar, R.E (2012) Application of the Z -Score Model with Consideration of Total Assets Volatility in Predicting Corporate Financial Failures from 2000-2010, University of Wisconsin**,** ***Journal of Accounting and Finance*** 12(2) 11-19

18. Mbat, D. & Eyo, E. (2013). Corporate Failure: Causes and Remedies**.** ***Business and Management Research*****,** ***2*****(4).** http://dx.doi.org/10.5430/bmr.v2n4p19

19. Meeampol, et.al (2015) Applying Emerging Market Z-Score Model to Predict Bankruptcy: A Case Study of Listed Companies in The Stock Exchange of Thailand (Set). (2014). ***Management and Knowledge and Learning***, 1227-1237.

20. Nanayakkara, K. & Azeez, A. (2014). Predicting corporate financial distress in Sri Lanka with reference to Z-score model. ***Kelaniya Journal of Management***, *3*(1). http://dx.doi.org/10.4038/kjm.v3i1.7474

21. Niresh & Pratheepan. (2015). The Application of Altman's Z-Score Model in Predicting Bankruptcy: Evidence from the Trading Sector in Sri Lanka***. International Journal of Business and Management,*** *10*(12), 269. http://dx.doi.org/10.5539/ijbm.v10n12p269

22. Qasem, M. F., Abukhadijeh, M. A., & AlAdham, M. A. (2016). Customer Relationship Management and Customer Retention in Jordanian Bank. ***International Business Research***, 9(9). http://dx.doi.org/10.5539/ibr.v9n9p41.

23. Rankin, M. (2012). *Contemporary issues in accounting* (1st ed.). Milton, Qld.: John Wiley and Sons Australia, Ltd

24. *Sajjan, R. (2016). Predicting bankruptcy of selected firms by applying Altman's z-score model.* ***International Journal of Research.***

25. Salimi, A. (2015). validity of Altman's z-score model in predicting bankruptcy in recent years***. Academy of Accounting and Financial Studies Journal.***

26. Shamrma, D. & E, I. (2003). The relative relevance of cash flow and accrual information for solvency assessment: a multi-method

approach. ***Journal of Business Finance & Accounting***, *30*(7/8), 1115-40

27. Watts, T (2002) a report on corporate governance at five companies that collapsed in 2001. (2002*). **IA Research, Melbourne,** 5-14. Retrieved from*

http://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0017/1710080/110-Report_on_Governance_at_5_Failed_Companies_0310281.pdf

28. Yasser, Q. & Mamun, A. (2015). Corporate Failure Prediction of Public Listed Companies in Malaysia. ***European Researcher***, *91*(2), 114-126. http://dx.doi.org/10.13187/er.2015.91.114

Website

1. (Altman Z-Score, 2016) *Altman Z-Score*. (2016). *Investopedia*. Retrieved 9 December 2016, (on-line) from http://www.investopedia.com/terms/a/altman.asp.

2. (Earnings Per Share - EPS, 2016) *Earnings Per Share - EPS*. (2016). *Investopedia*. Retrieved 9 December 2016, (on-line) from http://www.investopedia.com/terms/e/eps.asp.

3. Small business-corporate key | ASIC - Australian Securities and Investments Commission. (2016). Asic.gov.au. Retrieved 10 December 2016, (on-line) from http://asic.gov.au/for-business/your-

business/small-business/starting-a-small-business/small-business-corporate-key/

4. حقائق وارقام - غرفة صناعة الاردن.. (2016). Jci.org.jo. Retrieved 5 December 2016, (on-line) from http://www.jci.org.jo/Pages/viewpage.aspx?pageID=137

5. القطاع| Amman Stock Exchange. (2016). Ase.com.jo. Retrieved 5 December 2016, (on-line) from http://www.ase.com.jo/ar/sector_info/industrial.

الملاحق

1- Descriptive

التحليل الوصفي

```
[DataSet1]

DESCRIPTIVES VARIABLES=X1 X2 X3 X4 X5 Z EPS
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX KURTOSIS SKEWNESS.
```

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
X1	304	-1.26	3.58	.2191	.34058	.697	.139	2.168	.277
X2	304	-2.85	.69	-.1097	.47376	-.055	.139	-1.505	.277
X3	304	-.67	.39	.0025	.12069	-.005	.139	1.735	.277
X4	304	.00	21.33	7.3021	20.20832	.757	.139	2.012	.277
X5	304	.00	2.65	.6084	.39952	.018	.139	2.466	.277
Z	304	-5.06	13.95	5.1070	12.18226	.581	.139	-2.166	.277
EPS	304	-.64	3.60	.0794	.38566	.527	.139	-1.360	.277
Valid N (listwise)	304								

```
EXAMINE VARIABLES=X1 X2 X3 X4 X5 EPS
  /PLOT BOXPLOT STEMLEAF HISTOGRAM NPPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

2- Explore

اختبار التوزيع الطبيعي

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
X1	1.304	303	.075	1.057	303	.065
X2	1.081	303	.066	.957	303	.059
X3	2.142	303	.120	.962	303	.096
X4	1.298	303	.090	.961	303	.087
X5	.276	303	.051	.712	303	.050
EPS	1.116	303	.076	.744	303	.062

a. Lilliefors Significance Correction

```
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COLLIN TOL
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT EPS
  /METHOD=ENTER X1 X2 X3 X4 X5
  /RESIDUALS DURBIN.
```

3- Regression

اختبار الارتباط الذاتي والتداخل الخطي

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X5, X2, X4, X1, X3[b]	.	Enter

a. Dependent Variable: EPS

b. All requested variables entered.

Model Summary[b]

Model	Durbin-Watson
1	1.830[a]

a. Predictors: (Constant), X5, X2, X4, X1, X3

b. Dependent Variable: EPS

Coefficients[a]

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	X1	.873	1.145
	X2	.566	1.765
	X3	.567	1.765
	X4	.894	1.119
	X5	.864	1.157

a. Dependent Variable: EPS

```
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT EPS
  /METHOD=ENTER X1 X2 X3 X4 X5.
```

4- Regression

الانحدار المتعدد

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X5, X1, X4, X2, X3[b]	.	Enter

a. Dependent Variable: EPS

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.690[a]	.476	.467	.28325

a. Predictors: (Constant), X5, X1, X4, X2, X3

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21.673	5	4.335	54.027	.000[b]
	Residual	23.829	297	.080		
	Total	45.502	302			

a. Dependent Variable: EPS

b. Predictors: (Constant), X5, X1, X4, X2, X3

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.056	.021		2.673	.008
	X1	.093	.047	.095	1.982	.048
	X2	.236	.077	.178	3.073	.002
	X3	1.842	.186	.575	9.895	.000
	X4	.009	.002	.225	5.097	.000
	X5	-.007	.006	-.047	-1.083	.280

a. Dependent Variable: EPS

```
GET
  FILE='C:\Users\Mohammed\Google Drive\Analisis\2 Master\20161022 هاشم الرفاعي\Untitled2.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
CORRELATIONS
  /VARIABLES=EPS X1 X2 X3 X4 X5
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

5- Correlations

[DataSet1] C:\Users\Mohammed\Google Drive\Analisis\2 Master\20161022
الرفاعي هاشم\Untitled2.sav

مصفوفة الارتباط

Correlations

		EPS	X1	X2	X3	X4	X5
EPS	Pearson Correlation	1	.206**	.530**	.626**	.196**	.059
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.001	.303
	N	307	307	307	307	304	306
X1	Pearson Correlation	.206**	1	.412**	.444**	-.105	.047
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.068	.411
	N	307	307	307	307	304	306
X2	Pearson Correlation	.530**	.412**	1	.655**	.093	.105
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.106	.066
	N	307	307	307	307	304	306
X3	Pearson Correlation	.626**	.444**	.655**	1	-.080	.081
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.163	.158
	N	307	307	307	307	304	306
X4	Pearson Correlation	.196**	-.105	.093	-.080	1	.197**
	Sig. (2-tailed)	.001	.068	.106	.163		.001
	N	304	304	304	304	304	303
X5	Pearson Correlation	.059	.047	.105	.081	.197**	1
	Sig. (2-tailed)	.303	.411	.066	.158	.001	
	N	306	306	306	306	303	306

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).